This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

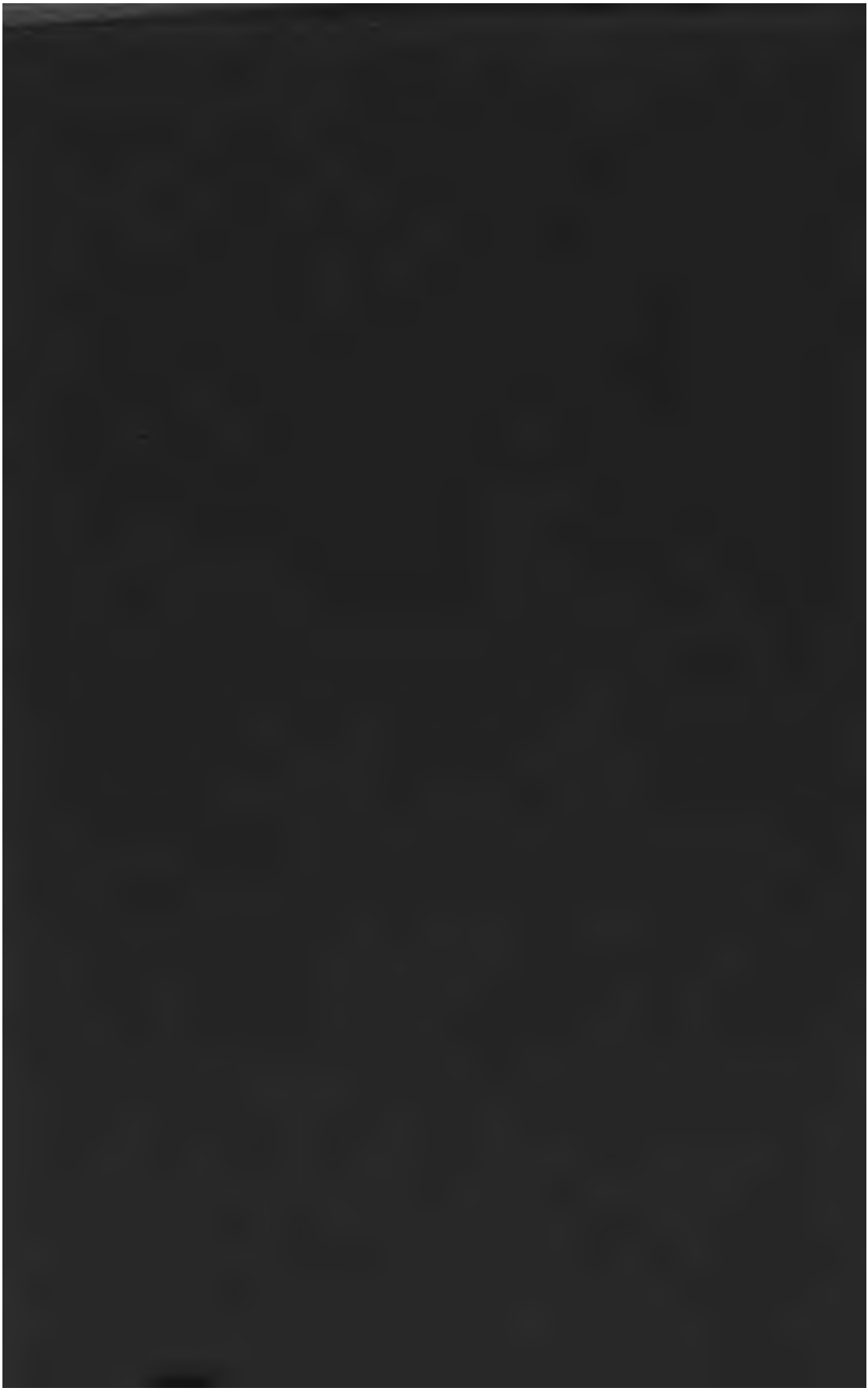
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY



AS
162
.T7252
Ser.10

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

IN ANTIQUITATE VERITAS

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

DIXIÈME SÉRIE. — TOME VI.

TOULOUSE

IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT

RUE SAINT-ROME, 39

—

1906

AVIS ESSENTIEL

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner aucune approbation ni improbation.

Dunning
Nijhoff
2-21-27
13603

EXTRAIT

DU

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 12 JUILLET 1906

Présents : MM. LÉCRIVAIN, *directeur,* faisant fonctions de Président. . . . . .

MATHIAS, *secrétaire adjoint.*

. . . . . .

L'ordre du jour appelle la continuation de la revision des statuts qui, dans la séance du 28 juin 1906, avait été arrêtée à l'article 19.

Les articles 20 et suivants sont successivement lus, discutés et adoptés.

L'Académie approuve ensuite l'ensemble des changements qui ont été apportés aux dits statuts, charge le bureau d'en revoir, et, s'il y a lieu, d'en compléter la rédaction. Enfin, l'Académie donne mandat à M. le Dr Maurel, trésorier perpétuel, de faire le nécessaire pour faire approuver par l'autorité compétente les modifications qu'elle vient d'apporter à ses statuts.

La séance est levée.

Pour le Secrétaire perpétuel :

Le Secrétaire adjoint,

Signé : MATHIAS,

Pour copie conforme :

Toulouse, le 18 octobre 1906.

Le Trésorier perpétuel de l'Académie.

Signé : MAUREL.

LETTRES D'ÉTABLISSEMENT

D'UNE

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS

ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE

(24 juin 1746.)

Louis, par la Grâce de Dieu, roi de France et de Navarre, à tous présents et à venir, salut,

Nos amés et féaux les Capitouls et Communauté de notre ville de Toulouse nous ont fait représenter que les précieux monuments de la belle antiquité qui restent dans leur ville justifient le goût que leurs ancêtres ont toujours marqué pour les Arts et les Sciences, et qu'en effet les talents qui semblent naturels à leurs citoyens, ont trouvé de tout temps dans leur ville des secours qui les ont soutenus d'âge en âge et les ont utilement cultivés pour le progrès des Lettres, des Sciences et des Beaux-Arts. C'est pour augmenter, s'il se peut, cette noble émulation, que plusieurs habitants de notre dite ville, aussi zélés pour l'honneur de leur patrie que pour le bien public, ont déjà formé entr'eux depuis longtemps une Société des Sciences, dont les succès nous engagèrent, en 1729, à leur accorder notre protection et à leur permettre de tenir leurs assemblées.

Quelques membres de cette Société, non contens de lui être utiles par leurs lumières, l'ont encore enrichie d'un fonds de 6,000 livres pour aider à la dépense des assemblées; et notre dite ville de Toulouse, pour profiter elle-même de leur zèle et de leurs connaissances, les ayant déterminés à

continuer ses annales, a délibéré, sous Notre bon plaisir, le 17 décembre dernier, d'accorder annuellement à ladite Société, une somme de 1,000 livres dont la moitié doit être employée à l'entretien du Jardin des Plantes et de l'Observatoire, et l'autre moitié à la fondation d'un prix qui sera distribué chaque année; en sorte que cette Société pourrait procurer des avantages solides et permanens, si elle était établie pour toujours sous le titre d'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres; et comme Nous avons d'ailleurs reconnu que cet établissement était également désiré par les personnes les plus distinguées des différens ordres de notre dite ville de Toulouse; et que rien n'est plus conforme à nos vues et à notre intention que d'exciter de plus en plus dans notre Royaume une émulation dont l'objet soit d'entretenir et de perfectionner le goût des arts et des sciences. A ces causes et autres, à ce Nous mouvant, et de notre grâce spéciale, pleine puissance et autorité royale, nous avons permis, approuvé et autorisé, et par ces présentes, signées de notre main, permettons, approuvons et autorisons les dites assemblées et conférences; Voulons qu'elles soient faites et continuées dans notre dite ville de Toulouse, sous le titre d'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres que nous avons mises et mettons sous notre protection particulière.

Voulons aussi que ladite Académie soit composée de 61 personnes, dont 8 honoraires que nous nous réservons de nommer quand et comme nous aviserons bon être, et les autres conformément aux statuts de règlement ci attachés sous le contre-scel de notre chancellerie, que Nous avons agréés et approuvés, ainsi que tous autres qui seront jugés nécessaires et convenables, sans qu'il soit besoin d'autres lettres de Nous que les présentes, par lesquelles nous confirmons dès maintenant, comme pour lors, tout ce qui sera fait pour ce regard.

Permettons en outre à ladite Académie d'avoir un sceau, tel qu'il est spécifié dans lesdits statuts, article XXXVI, pour sceller tous les actes qui émaneront d'elle. Voulons en outre

qu'elle soit composée (aux réserves ci-dessus pour les honoraires) des personnes dont la liste est ci-attachée sous le contre-scel de notre chancellerie, lesquelles nous avons nommées et nommons pour cette fois, laissant aux dits Académiciens la liberté de remplir les places qui vaqueront à l'avenir par la voie d'élection, conformément aux dits statuts. Voulons aussi qu'à l'exception du droit de Committimus, les dits académiciens jouissent des mêmes honneurs, franchises et libertés dont jouissent ceux de nos autres Académies. Si donnons à nos amés et féaux conseillers les gens tenans notre Cour de Parlement à Toulouse et à tous autres nos officiers et justiciers qu'il appartiendra, que ces présentes ils aient à faire enregîtrer, et icelles garder et observer selon leur forme et leur teneur : Car tel est notre plaisir; et afin que ce soit chose ferme et stable à toujours, nous avons fait mettre notre scel à ces dites présentes.

Donné à Versailles, au mois de juin, l'an de grâce mil sept cent quarante-six et de notre règne le trente-unième, *signé :* LOUIS.

Par le Roi, PHELYPEAUX. — *Visa :* DAGUESSEAU.

Pour établissement d'une académie Royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, *signé :* PHELYPEAUX.

Les présentes lettres patentes ont été regîtrées ès-regîtres de la Cour du Parlement de Toulouse, en conséquence de son arrêt du 1er juillet 1746, par nous Greffier soussigné OUVRIER, COURDURIER, *signés*.

Toulouse, le 18 octobre 1906.

Pour copie conforme :

Le Trésorier perpétuel de l'Académie.

Signé : MAUREL.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE

CABINET DU PRÉFET

N° 76.

RÉCÉPISSÉ DE DÉCLARATION

Vu la loi du 1er juillet 1901 (1), relative au contrat d'association;

Vu le décret du 16 août 1901 (2), portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la loi precitée;

Le Préfet de la Haute-Garonne

Certifie avoir reçu de M. MAUREL, trésorier perpétuel de l'Académie nationale des Sciences, Inscriptions et Belles-

(1) *Extrait de la loi du 1er juillet 1901.*

« Les associations sont tenues de faire connaître dans les trois « mois tous les changements survenus dans leur administration ou « leur direction, ainsi que toutes les modifications apportées à leurs « statuts. »

(2) *Extrait du Décret du 16 août 1901.*

« ARTICLE PREMIER. — La déclaration prévue par l'article 5, § 2 de « la loi du 1er juillet 1901, est faite par ceux qui, à un titre quel- « conque, sont chargés de l'administration ou de la direction de l'as- « sociation.

« *Dans le délai d'un mois elle est rendue publique par leurs « soins au moyen de l'insertion au « Journal officiel »* d'un extrait « contenant la date de la déclaration, le titre et l'objet de l'associa- « tion, ainsi que l'indication de son siège social. » (Un exemplaire du *Journal officiel* contenant cette déclaration devra être remis à la Préfecture.)

Lettres de Toulouse, reconnue d'utilité publique par décret en date du 6 août 1809, demeurant à Toulouse, une déclaration en date du 18 octobre 1906, par laquelle il fait connaître les modifications apportées aux statuts par l'Académie, dont le siège social est situé à Toulouse, Hôtel d'Assézat, ainsi que deux exemplaires des nouveaux statuts de ladite association.

Pièces annexées :

Deux copies d'une lettre patente du roi Louis XV;

Deux extraits du procès-verbal de la séance du 12 juillet 1906.

Toulouse, le 18 octobre 1906.

Le Préfet de la Haute-Garonne,

Signé : VIGUIÉ.

Pour copie conforme :

Le Trésorier perpétuel,

Signé : MAUREL.

STATUTS

DE

L'ACADÉMIE NATIONALE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS

ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE

Après les Modifications votées dans les séances des 28 juin et 12 juillet 1906 et autorisés par Récépissé préfectoral en date du 18 octobre 1906.

(Loi du 1er juillet 1901.)

CHAPITRE PREMIER.

CONSTITUTION, TITRE, SIÈGE.

ARTICLE PREMIER. — L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, fondée sous le titre d'Académie royale par lettres-patentes du roi Louis XV en date du 24 juin 1746, rétablie par arrêté de M. le Préfet de la Haute-Garonne du 30 octobre 1807, conformément à la décision du Ministre de l'Intérieur, reprend le titre d'*Académie nationale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse* qui lui a été conféré par un arrêté du Ministre de l'Instruction publique du 31 octobre 1848.

ART. 2. — Elle a son siège social à l'Hôtel d'Assézat et de Clémence-Isaure, qui lui a été assuré par le testament de M. Ozenne (codicille du 30 août 1895 au testament du 10 juillet 1894, déposé à Toulouse chez Me Lansac).

CHAPITRE II.

BUT ET MOYENS.

ART. 3. — L'Académie a pour but de favoriser les progrès de la science, de la littérature et des arts par les travaux qu'elle publie et par ceux qu'elle récompense.

CHAPITRE III.

COMPOSITION.

ART. 4. — L'Académie comprend :

1° Le Maire de Toulouse, académicien-né;
2° Dix membres honoraires nationaux;
3° Dix membres honoraires étrangers;
4° Dix membres libres;
5° Cinquante membres ordinaires;
6° Des membres correspondants en nombre illimité.

ART. 5. — Les cinquante membres ordinaires seront divisés en deux Classes : une de trente membres pour les Sciences; l'autre de vingt membres pour les Inscriptions et Belles-Lettres.

ART. 6. — La Classe des Sciences sera divisée en deux Sections : une pour les Sciences mathématiques; l'autre pour les Sciences physiques et naturelles.

La Section des Sciences mathématiques aura trois sous-divisions : la première, pour les mathématiques pures; la seconde, pour les mathématiques appliquées et l'astronomie; la troisième, pour la physique.

La Section des Sciences physiques et naturelles aura cinq sous-divisions consacrées : la première, à la chimie; la seconde, à la zoologie; la troisième, à la botanique; la quatrième, à la géologie; la cinquième, à la médecine et à la chirurgie.

Chacune de ces huit sous-divisions sera composée de deux membres ordinaires au moins et de cinq au plus.

CHAPITRE IV.

NOMINATION DES MEMBRES ORDINAIRES ET DES MEMBRES LIBRES.

ART. 7. — *Nomination des membres ordinaires.* — L'Académie ne pourra nommer à une place de membre ordinaire qu'après l'avoir déclarée vacante. Lorsque la proposition de déclarer une place vacante aura été prise en considération par l'Académie, il en sera donné avis à tous les membres de la Compagnie sur le billet de convocation pour la séance subséquente. Il ne sera définitivement prononcé sur la vacance que trois semaines après cette dernière séance. Enfin, dans le cas d'une décision affirmative et aux termes du règlement on fixera le jour où il sera procédé à la nomination. L'assemblée sera convoquée à cet effet. L'élection aura lieu au scrutin secret et à la majorité au moins des deux tiers des suffrages. Il ne pourra être fait que trois tours de scrutin par séance pour chaque nomination; et, si elle n'a pas lieu, l'Académie la renverra à l'époque qu'elle jugera convenable.

ART. 8. — Les membres ordinaires doivent être domiciliés à Toulouse.

ART. 9. — Si, sans excuse légitime, un associé ordinaire laisse écouler une année sans assister, au moins une fois, aux séances de l'Académie, le Secrétaire perpétuel sera tenu de le prévenir; et s'il ne répond pas à cet avertissement ou si son excuse n'est pas jugée valable, sa place sera déclarée vacante et l'Académie y nommera.

ART. 10. — Les membres libres seront choisis parmi les membres ordinaires, et seulement sur leur demande. Ils seront nommés à la majorité absolue des suffrages dans une séance ordinaire de l'Académie, mais pour laquelle leur demande sera mise à l'ordre du jour.

Si plusieurs demandes se produisaient en même temps, la

priorité serait accordée au membre le plus ancien dans l'Académie.

ART. 11. — Les membres libres auront les mêmes droits que les membres ordinaires.

ART. 12. — Si un membre ordinaire quitte sa résidence, après une année expirée constatée par les registres, l'Académie procédera à son remplacement et le nommera correspondant s'il le demande.

Mais si ce membre établit de nouveau son domicile à Toulouse, il reprendra le rang qu'il occupait primitivement dans la Section à laquelle il appartenait, lorsqu'il y aura une place vacante.

CHAPITRE V.

NOMINATION ET DROITS DES MEMBRES HONORAIRES ET DES MEMBRES CORRESPONDANTS.

ART. 13. — Les membres honoraires français ou étrangers sont choisis, soit sur leur demande, soit sur l'initiative de l'Académie, parmi les personnalités connues pour leurs travaux scientifiques ou littéraires.

La proposition de la nomination doit être annoncée par le Président et soumise à une Commission de trois membres qui fait un rapport; la nomination peut avoir lieu sur la lecture de ce rapport dès la seconde séance qui suit la proposition dans une assemblée ordinaire convoquée par billets motivés, au scrutin secret et à la majorité absolue des suffrages.

ART. 14. — Les membres correspondants sont pris sur leur demande, appuyée d'un exposé de titres, ou sur l'initiative de l'Académie, parmi les savants français ou parmi les savants étrangers.

La procédure suivie pour la nomination des membres correspondants est la même que pour les membres honoraires.

ART. 15. — Les membres correspondants, sans être astreints au tribut académique, peuvent présenter à l'Académie des travaux personnels et prendre part aux discussions scientifiques, mais non aux votes qui sont relatifs aux nominations ou à l'administration et à la gestion financière de l'Académie.

Ils n'assistent pas à la séance quand l'Académie se constitue en comité secret.

CHAPITRE VI.

DIRECTION. — ADMINISTRATION.

ART. 16. — Le bureau de l'Académie est composé :

1° D'un Président;
2° D'un Directeur;
3° D'un Secrétaire perpétuel inamovible;
4° D'un Trésorier perpétuel inamovible;
5° D'un Secrétaire adjoint;
6° D'un Bibliothécaire.

ART. 17. — Il sera procédé tous les ans, dans la séance ordinaire qui suivra la séance publique, à l'élection du Président, du Directeur et du Secrétaire adjoint; tous les cinq ans, à l'élection du Bibliothécaire. Ces élections se feront au scrutin secret et à la majorité absolue des suffrages. Tous les membres ordinaires peuvent être élus, et pendant trois années consécutives au plus, à l'exception du Secrétaire adjoint qui peut être réélu annuellement, et du Bibliothécaire qui peut être réélu tous les cinq ans.

ART. 18. — Le Président est chargé de maintenir l'ordre dans les assemblées, de faire observer les statuts et les règlements, de faire exécuter les délibérations de l'Académie. Il a seul le droit de demander et de recueillir les voix. Il résume les discussions, proclame le résultat des délibérations. Il nomme les délégations.

ART. 19. — Dans le cas d'absence du Président, le Direc-

teur remplira ses fonctions. En l'absence de ces deux élus, le plus ancien des Académiciens présidera l'assemblée.

ART. 20. — Le Directeur est chargé d'établir : 1° le tableau général de tous les membres de l'Académie; 2° l'ordre du travail. Il s'occupe exclusivement de tout ce qui concerne l'administration intérieure de l'Académie, arrête les comptes, délivre les mandats de paiement. Il est chargé, par un inventaire renouvelé tous les ans à la rentrée de l'Académie et signé par le Président, des titres, livres, manuscrits, instruments, machines, médailles, marbres et autres meubles et effets de l'Académie.

ART. 21. — Le Secrétaire perpétuel rédige le procès-verbal de toutes les séances, recueille en substance ce qui est proposé, discuté, résolu dans l'Académie. Il est chargé de la correspondance; il reçoit et communique toutes les pièces qui y sont relatives; il signe et expédie toutes les pièces officielles, ou les extraits qui seraient délivrés soit à des Académiciens, soit à d'autres personnes. Il est chargé, par un inventaire renouvelé tous les ans, à la rentrée de l'Académie et signé par le Président, de la garde des registres, du sceau et des archives de l'Académie.

ART. 22. — Pour sceller ses actes, l'Académie continuera de se servir d'un sceau portant une tête de Minerve d'or entre trois fleurs de lis de même sur un champ d'azur.

ART. 23. — Le Trésorier perpétuel est dépositaire des fonds de l'Académie; il fait toutes les recettes et acquitte toutes les dépenses ordonnancées par le Directeur. Il rend ses comptes tous les ans dans le courant du mois de janvier.

ART. 24. — Le Secrétaire adjoint rend compte de la correspondance imprimée ressortant de la Classe à laquelle il appartient.

ART. 25. — L'Académie a deux Comités : un Comité économique; un Comité d'impression et de publication.

Ces deux Comités sont composés chacun de six membres : deux de la Section des Mathématiques, deux de celle des

Sciences physiques et naturelles, deux de celle des Inscriptions et Belles-Lettres; ils sont nommés dans la séance des élections annuelles de l'Académie à la majorité absolue des suffrages et renouvelés tous les ans par moitié, de telle sorte que le renouvellement ait lieu également dans toutes les Sections.

ART. 26. — Aucune dépense extraordinaire ne peut être discutée sans l'avis préalable du Comité économique.

CHAPITRE VII.

GESTION DES FONDS.

ART. 27. — L'administration financière de l'Académie est dirigée par le Bureau et les deux Comités.

ART. 28. — Le Trésorier perpétuel soumet d'abord au Bureau et aux deux Comités ses comptes de l'année précédente et son projet de budget pour l'année courante; puis son compte de gestion et son projet de budget sont soumis, dans la séance suivante, à l'Académie, qui nomme une Commission pour la vérification du compte de gestion.

CHAPITRE VIII.

MODIFICATION DES STATUTS.

ART. 29. — La demande de revision des statuts ne sera prise en considération que si elle obtient l'assentiment d'un tiers au moins des membres ordinaires de l'Académie. La revision des statuts ne pourra être définitivement discutée et acceptée que dans une réunion convoquée à cet effet et à la majorité des deux tiers des membres présents.

CHAPITRE IX.

CHANGEMENT DANS LA DIRECTION DE L'ACADÉMIE ET COMMUNICATION DE PIÈCES A M. LE PRÉFET.

ART. 30. — Tout changement dans l'administration et la direction de l'Académie sera communiqué à M. le Préfet dans un délai maximum de trois mois.

ART. 31. — A sa demande, la comptabilité et l'état des finances lui seront également communiqués.

CHAPITRE X.

DISSOLUTION.

ART. 32. — Dans le cas de dissolution, quelle qu'en soit la cause, l'avoir de l'Académie recevra les destinations suivantes :

1° Sa bibliothèque, ses archives et tout ce qui peut constituer son matériel, y compris ses droits sur le médaillier déposé au Musée Saint-Raymond, deviendront, d'une manière indivise, la propriété des différentes Sociétés reconnues d'utilité publique et ayant, au moment de la dissolution, leur siège à l'Hôtel d'Assézat et de Clémence-Isaure;

2° Son avoir, en titres et en espèces, tous les comptes apurés, sera réparti en parties égales entre ces mêmes Sociétés; et la part de chacune d'elles servira à fonder un prix portant le nom de *Prix de l'Académie nationale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.*

Les conditions de ces prix seront réglées par chacune de ces Sociétés.

Toulouse, le 30 septembre 1906.

Le Trésorier perpétuel de l'Académie,

Signé : MAUREL.

ÉTAT DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE

PAR ORDRE DE NOMINATION.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE

COMPOSANT LE BUREAU.

M. Lécrivain, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, *Président.*
M. Maurel (Edouard), O. ✲, ✪ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, *Directeur.*
M. Roschach, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut, membre non résidant du Comité des travaux historiques et scientifiques, *Secrétaire perpétuel.*
M. Mathias, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, *Secrétaire adjoint.*
M. Garrigou (Félix), ✪ I., chargé de cours à la Faculté de médecine de Toulouse, *Trésorier perpétuel.*

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr l'Archevêque de Toulouse.
M. le Premier Président de la Cour d'appel de Toulouse.
M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.
} Membres-nés.

1893. M. Berthelot, G. C. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, à Paris.
M. N.....
M. N.....
M. N.....
M. N.....
M. N.....

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

1869. Don Francisco de Cardenas, ancien sénateur, membre de l'Académie des sciences morales et politiques, calle de Pizzaro, 12, à Madrid.

1878. Sir Joseph Dalton Hooker, ancien directeur du Jardin-Royal de botanique de Kew, associé étranger de l'Institut de France, à Londres.

M. N.....

M. N.....

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉS LIBRES.

1859-1889. M. Ad. Baudouin, ancien archiviste du département, à des Carmes, 23.

1880-1894. M. Pradel, ✪ A., rue Pargaminières, 66.

1873-1896. M. Forestier, O. ✲, ✪ I., professeur honoraire au Lycée de Toulouse, rue d'Alsace-Lorraine, 36.

1886-1897. M. Moquin-Tandon, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, allées Alphonse-Peyrat, 4.

1854-1902. M. D. Clos, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences, directeur du Jardin des Plantes, allée des Zéphyrs, 2.

1873-1904. M. Salles, O. ✲, ✪ I., ingénieur en chef des ponts et chaussées en retraite, rue Fermat, 5.

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION. — Sciences mathématiques.

MATHÉMATIQUES PURES.

1884. M. Legoux (Alphonse), ✪ I., professeur, ancien doyen de la Faculté des sciences, rue Raymond-IV, 19.

1886. M. Rouquet (Victor), ✲, ❶ I., professeur honoraire de mathématiques spéciales au Lycée de Toulouse, rue Valade, 17.

1893. M. Cosserat, ❶ I., professeur à la Faculté des sciences de Toulouse, rue de Metz, 1.

M. N.....

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES.

1885. M. Abadie-Dutemps, ingénieur des arts et manufactures, rue Ingres, 21.

1901. M. Juppont, ❷ A., ingénieur des arts et manufactures, allées Lafayette, 55.

1904. M. Camichel, ❶ I., professeur à la Faculté des sciences, rue André-Délieux, 29.

1905. M. de Volontat, ✲, O. ❀, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Ninau, 15.

1905. M. Versepuy, ingénieur, Directeur de l'usine à gaz, rue Périgord, 7.

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE.

1881. M. Baillaud, O. ✲, ❶ I., correspondant de l'Institut, ancien doyen de la Faculté des sciences, directeur de l'Observatoire de Toulouse.

1885. M. Sabatier (Paul), ❶ I., ❀, C. ✠, correspondant de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences, allée des Zéphirs, 11.

1896. M. Mathias, ❶ I., professeur à la Faculté des sciences, allées Lafayette, 44.

1896. M. Marie, ❶ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue de Rémusat, 11.

DEUXIÈME SECTION. — Sciences physiques et naturelles.

CHIMIE.

1873. M. Joulin (Léon), O. ✲, rue des Arts, 7.

1885. M. Frébault, ❶ I., professeur à la Faculté de médecine, boulevard Carnot, 75.

1895. M. Fabre, ❶ I., professeur adjoint à la Faculté des sciences, rue Fermat, 18.

1905. M. Job, ❶ A., professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Bernard, 15.

HISTOIRE NATURELLE.

1892. M. CARALP, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, rue de Rémusat, 21.

1897. M. ROULE, ✪ I., professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Etienne, 19.

1900. M. NEUMANN, ❋, ⚷, correspondant de l'Académie de médecine, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse, rue Riquet, 90.

1903. M. LECLERC DU SABLON, ✪ I., doyen de la Faculté des sciences, rue du Taur, 79.

M. N.....

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

1869. M. BASSET, ✪ I., professeur honoraire à la Faculté de médecine, rue Peyrolières, 34.

1886. M. PARANT (Victor), ✪ A., docteur en médecine, directeur de la maison de santé des aliénés, allées de Garonne, 17.

1888. M. MAUREL (Edouard), O. ✲, ✪ A., professeur agrégé à la Faculté de médecine, boulevard Carnot, 10.

1891. M. GARRIGOU (Félix), ✪ I., chargé de cours à la Faculté de médecine, rue Valade, 38.

1901. M. GESCHWIND, O. ✲, ✪ A., directeur du service de santé du 17e corps d'armée, allée des Demoiselles, 29.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1865. M. ROSCHACH, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut, membre non résidant du Comité des travaux historiques et scientifiques, place Saint-Michel, 3.

1880. M. HALLBERG, ❋, ✪ I., ⚷, professeur à la Faculté des lettres, rue Benjamin-Constant, 3.

1884. M. PAGET (Joseph), ❋, ✪ I., ancien doyen de la Faculté de droit, allées Lafayette, 34.

1884. M. DUMÉRIL (Henri), ✪ I., bibliothécaire honoraire de l'Université, professeur adjoint à la Faculté des lettres, rue Montaudran, 80.

1886. M. LAPIERRE (Eugène), ✪ I., bibliothécaire honoraire de la ville, rue des Fleurs, 18.

1890. M. Lécrivain, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, rue des Chalets, 37.

1890. M. Crouzel (Jacques), ✪ I., bibliothécaire de la Bibliothèque universitaire, rue des Trente-six-Ponts, 82.

1891. M. Massip (Maurice), ✪ I., bibliothécaire de la ville, rue de la Pomme, 30.

1894. M. le baron Desazars de Montgailhard, rue Merlane, 5.

1897. M. Deloume (Antonin), ✲, ✪ I., doyen de la Faculté de droit, place Lafayette, 4.

1899. M. Pasquier, ✪ I., archiviste du département, rue Saint-Antoine-du-T, 6.

1899. M. Cartailhac, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut et membre non résidant du Comité des travaux historiques et scientifiques, rue de la Chaîne, 5.

1901. M. de Santi, ✲, médecin principal à l'Hôpital militaire, rue Deville, 11.

1903. M. F. Dumas, ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, Porte-Montgailhard, 6.

M. N.....

M. N.....

COMITÉ DE LIBRAIRIE ET D'IMPRESSION

1905. M. Legoux.
— M. Neumann.
— M. de Santi.

1906. M. Baillaud.
— M. Caralp.
— M. Massip.

COMITÉ ÉCONOMIQUE.

1905. M. Camichel.
— M. Fabre.
— M. Crouzel.

1906. M. Juppont.
— M. Parant.
— M. Hallberg.

BIBLIOTHÉCAIRE.

M. le baron Desazars de Montgailhard (nomination de 1902).

ÉCONOME.

M. Hallberg.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

Anciens membres titulaires devenus associés correspondants.

CLASSE DES SCIENCES.

1874. M. LÉAUTÉ, O. ✻, membre de l'Institut, ingénieur des manufactures de l'État, boulevard Malesherbes, 141, à Paris.

1895. M. D'ARDENNE, docteur en médecine, à Malirat par Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).

1900. M. MAILLET, ingénieur des ponts et chaussées, répétiteur à l'École polytechnique, 11, rue Fontenay, à Bourg-la-Reine. (Seine-et-Oise).

1904. M. LE VAVASSEUR, maître de conférences à la Faculté des sciences de Lyon, 143, avenue de Saxe.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1878. M. LOUBERS (Henri), ✻, avocat général à la Cour de cassation, rue Cassette, 27, à Paris.

1879. M. BRÉDIF, ✲, ❶ I., recteur honoraire de l'Académie de Besançon.

1881. M. COMPAYRÉ, C. ✲, ❶ I., Inspecteur général de l'Instruction publique, à Paris.

1889. M. THOMAS, ✲, ❶ I., membre de l'Institut, professeur à la Faculté des lettres, 10, rue Léopold-Robert, à Paris.

1896. M. FABREGUETTES, O. ✲, conseiller à la Cour de cassation, rue Richelieu, 85, à Paris.

1898. Mgr DOUAIS, ❶ I., évêque de Beauvais.

CORRESPONDANTS NATIONAUX.

CLASSE DES SCIENCES.

1844. M. PAYAN (Scipion), docteur en médecine, à Aix (Bouches-du-Rhône).

1848. M. BONJEAN, pharmacien, ancien président du Tribunal de commerce, à Chambéry (Savoie).

1849. M. HÉRARD (Hippolyte), ✲, docteur-médecin, place Laborde, 12 *bis*, à Paris.

1850. M. BEAUPOIL, docteur en médecine, rue de l'Association, 4, à Châtellerault (Vienne).

1861. M. NOGUÈS, ingénieur civil des mines, professeur de physique industrielle à l'Université de Santiago (Chili).

1861. M. DELORE, ex-chirurgien en chef désigné de la Charité, professeur adjoint d'accouchements à la Faculté de médecine, place Bellecour, 31, à Lyon.

1861. M. RASCOL, docteur en médecine, à Murat (Tarn).

1872. M. CHAUVEAU, O. ✲, inspecteur général des Ecoles vétérinaires, membre de l'Institut, avenue Jules-Janin, 10, Paris-Passy.

1872. M. ARLOING, O. ✲, directeur de l'École vétérinaire, à Lyon.

1880. M. BASTIÉ (Maurice), docteur en médecine, à Graulhet (Tarn).

1888. M. BEL (Jules), ✪ A., botaniste, direct[r] du Musée ,à Gaillac (Tarn).

1888. M. SICARD, docteur en médecine, avenue de la République, 1, à Béziers (Hérault).

1890. M. BOUILLET, docteur en médecine, place Capus, 1, à Béziers (Hérault).

1891. M. WILLOTTE (Henri), ✲, ingénieur en chef des ponts et chaussées, lauréat de l'Académie, rue de Brest, 6, à Quimper (Finistère).

1898. M. SCHLAGDENHAUFFEN, directeur de l'École supérieure de pharmacie, rue de Metz, 63, à Nancy.

1898. M. E. REEB, pharmacien, rue Sainte-Odille, 6, à Strasbourg.

1898. M. DEBEAUX, médecin principal de l'armée, en retraite, rue Auber, 23, Toulouse.

1901. M. Emile BELLOC, chargé de missions scientifiques au Ministère de l'Instruction publique, rue de Rennes, 105, à Paris.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1848. M. Tempier, avoué près le Tribunal civil, à Marseille.

1863. M. Rossignol, homme de lettres, à Montans, par Gaillac (Tarn).

1865. M. Guibal, ✠, ✪ I., doyen honoraire de la Faculté des lettres, à Aix.

1872. Dom du Bourg (Antoine), religieux bénédictin, à Paris.

1875. M. Serret (Jules), avocat, homme de lettres, rue Jacquart, 1, à Agen.

1879. M. de Dubor (Georges), attaché à la Bibliothèque nationale, place de Valois, 5, à Paris.

1881. M. Chevalier (Ulysse), ✠, ✪ I., chanoine honoraire, à Romans (Drôme).

1882. M. l'abbé Larrieu, ancien missionnaire apostolique en Chine, membre de plusieurs Sociétés savantes, curé à Montbardon, par Saint-Blancard (Gers).

1882. M. Tardieu (A.), Officier et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de plusieurs Sociétés savantes, etc., à Herment (Puy-de-Dôme).

1883. M. Cabié (E.), à Roqueserrière, par Montastruc (Haute-Garonne).

1885. M. Espérandieu (E.-J.), ✠, ✱, ✪ I., correspondant de l'Institut, commandant à l'état-major général, 59, route de Clamart, à Vanves (Seine).

1887. M. le marquis de Croizier, ✠, ✪ I., président de la Société académique indo-chinoise de France, grand'croix du Christ du Portugal et grand-officier de plusieurs ordres étrangers, boulevard de la Saussaie, 10, parc de Neuilly, à Paris.

1887. M. Antonin Soucaille, président de la Société archéologique, scientifique et littéraire, avenue Saint-Pierre, 1, à Béziers (Hérault).

1888. M. Ed. Forestié, archiviste de l'Académie des sciences, lettres et arts de Tarn-et-Garonne, rue de la République, 23, à Montauban.

1891. M. H.-P. Cazac, ✪ I., C. ✠, O. ✱, ✠, de l'Académie de Mâcon, ancien vice-président de la Société académique des Hautes-Pyrénées, proviseur du Lycée de Bayonne (Basses-Pyrénées).

1901. M. Barrière-Flavy, ✪ A., membre de plusieurs Sociétés savantes, homme de lettres, au château de Puydaniel, par Auterive (Haute-Garonne).

CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

CLASSE DES SCIENCES.

1856. M. Paque (A.), professeur de mathématiques à l'Athénée royal de Liége (Belgique), rue de Grétry, 65.

1871. M. Bellucci (Giuseppe), docteur en histoire naturelle, professeur de chimie à l'Université de Perugia (Italie).

1897. M. Cabreira (Antonio), ✻, membre de l'Académie royale des sciences de Lisbonne et de l'Institut de Coïmbra, 36, rua da Alegria, Lisbonne.

1899. M. Piltschikoff (Nicolas), professeur de physique à l'Université d'Odessa.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1859. M. Levy Maria Jordao, avocat général à la Cour de cassation du Portugal, à Lisbonne.

NÉCROLOGE

(au 15 novembre 1906.)

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

M. Lallanié, ✻, ✪ A., ✪, directeur de l'École vétérinaire de Toulouse.

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE DES SCIENCES
INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES
DE TOULOUSE

HISTOIRE DE L'ACADÉMIE

(SUITE)

PAR M. LAPIERRE[1].

CHAPITRE III.

LA FIN DES LANTERNISTES.

Des lettres patentes de Louis XIV, datées du mois de septembre 1694, octroyèrent à l'Académie des Jeux Floraux le droit exclusif de haute et basse justice sur les productions littéraires en vers et en prose. Les Lanternistes qui avaient vaillamment combattu pour le triomphe des Belles-Lettres et toujours ambitionné de former une Académie nouvelle, homogène et durable, furent pris de découragement. La mort frappait sans rémission les plus anciens, les plus assidus aux cénacles intermittents où se faisaient encore entendre les échos des beaux discours d'antan, des bouts-rimés si

1. Lu dans la séance du 28 décembre 1905.

attendus et si recherchés. Les derniers fidèles se réunirent chez M. de Mondran, seigneur du Mirail, trésorier de France. C'était un lettré, un savant et un artiste. Il faisait partie de l'Académie royale de peinture, sculpture et architecture, érigée à Toulouse. Doyen des associés ordinaires de cette Académie, il imagina un magnifique projet d'embellissements de la ville qui resta dans le domaine du rêve et péchait par trop de splendeur. M. de Mondran logeait dans cette rue des Fleurs que nous aimons à citer ici, car elle nous tient personnellement au cœur, et puis elle est surtout un souvenir historique pour notre Académie. L'hôtel et les jardins de la sénéchaussée devinrent sa propriété, et à côté du siège des séances furent établis, sous son patronage, un observatoire et un jardin botanique, qui ont eu une grande importance scientifique. Le rôle de ces établissements sera étudié dans une autre partie de cette histoire.

M. de Mondran fit donc un suprême appel aux Lanternistes. Il s'efforça de ranimer la voix des poètes, dont l'ardeur se relâchait. Ces essais de renaissance ne durèrent pas. Quelques anciens pourtant surent retrouver le logis si hospitalier de la rue du Canard. M. de Malapeire n'était pas mort. Il disparut l'année même de la victoire des Jeux Floraux, en 1694. Dame Clémence détrôna définitivement l'Apollon des Lanternistes, qui laissa tomber sa lyre, dont les cordes ne vibraient plus que de loin en loin, sans beaucoup d'éclat, et l'étoile du blason académique, devenue réellement cette fois une petite lanterne, s'éteignit dans la nuit... *Lucerna in nocte.*

L'œuvre écrite et imprimée des Lanternistes est bien réduite. Elle mérite cependant une mention spéciale dans notre travail.

La bibliothèque publique de la ville possède deux minces volumes, devenus très rares, et dont nous allons résumer le contenu.

Le premier est intitulé : *Recueil de divers discours et*

autres pièces d'éloquence, de prose et de vers, prononcés dans les conférences académiques de Toulouse. Tome Ier, in-12. A Toulouse, chez J.-Paul Douladoure, imprimeur près le collège de Foix, 1692. — Ce volume renferme :

1° Une dédicace à Mgr Louis-Auguste de Bourbon, prince souverain de Dombes, duc du Maine, gouverneur de Languedoc...

« ... Quelle conduite serait la nôtre, disent les académiciens, si, vivant dans la capitale de votre gouvernement, et osant vous regarder déjà comme notre illustre protecteur, nous ne vous offrions pas les premières productions de notre renaissante Académie!... »

2° Une préface qui rend hommage à la passion dominante des Toulousains pour les belles-lettres et rappelle les noms de Pélisson, de Malapeire, de Garaud de Donneville « qui avait si dignement logé les muses dans son hôtel. » L'élogieuse préface célèbre ensuite la haute protection de l'intendant Lamoignon de Bâville, qui voulait fonder une Académie des Belles-Lettres avec la réunion des hommes de mérite qui formaient les anciens cénacles littéraires.

3° Eloge de Mgr le Prince, duc du Maine, prononcé le 8 février 1691.

4° Dissertation morale sur le sujet suivant : « Quels philosophes ont fait profession d'une vertu plus solide ou les stoïciens ou les épicuriens? » La conclusion était en faveur de la sage modération de ces derniers.

5° Epître à M. de Malapeire, conseiller au Présidial de Toulouse.

6° Discours académique sur le sujet d'éloquence proposé par l'Académie française.

7° Dissertation physique sur *la nature de l'air et ses propriétés.*

8° Eloge du roi, prononcé le 14 mai 1692.

9° Une fable dédiée à Mgr le duc du Maine.

Ce prince s'était hautement déclaré le protecteur des conférences académiques; mais les devoirs de la guerre ne lui

laissaient pas le temps *de s'amuser à lire des vers*. Cependant, un des beaux esprits du cénacle imagina une fable, sous forme de dialogue entre deux muses, s'entretenant, en termes très transparents, de la rivalité des Jeux Floraux et de l'Académie des Belles-Lettres encore en projet. Voici un fragment de la fable :

La muse *Clio* a élu domicile à Toulouse.

. . . . . .
L'air est doux à Toulouse et c'est un beau séjour.

Calliope :... Mille savants t'y font la cour.

Clio : Une muse injustement
A mon bonheur s'est opposée
Avec beaucoup d'empressement.

Calliope : Quoy! Clémence, autrefois muse de cette ville,
Aussi vieille qu'une sybille,
Qui, dans un an, ne parle qu'une fois,
Moitié gascon, moitié françois,
De ton dessein s'est alarmée?
Elle devrait être charmée
Que l'on instruisît ses gascons
Et qu'en corrigeant leurs chansons
L'on augmentât sa renommée.

Clio : Je n'ai jamais souhaité son trépas,
Bien loin de là; je respecte son âge.
Mais cette bonne vieille a tort;
Pour une muse elle est trop ombrageuse :
Je ne suis point une mangeuse.
. . . . . .
Le jardin, le portique et le feu qu'on me prête
Font tout mon appareil et ma plus grande fête.
. . . . . .

10° Dissertation historique sur Dom Sébastien, roi de Portugal.

11° Discours académique en l'honneur de la Mère de Dieu.

Le tome II ne parut pas, mais il fut remplacé par une publication analogue contenant les discours ayant concouru pour le prix proposé en 1694.

Le titre du nouveau volume est :

Recueil de plusieurs pièces d'éloquence présentées à Messieurs des conférences académiques de Toulouse pour le prix de l'année 1694. A Toulouse, chez Guillaume-Louis Colomiez, imprimeur ordinaire du roi et marchand libraire. M. DC. XCIV. In-12.

En tête du *Recueil* figure le sujet proposé pour le prix d'éloquence :

Sur la modération du Roy, qui est prêt à sacrifier sa propre gloire au repos de l'Europe par les offres de paix qu'il fait à ses ennemis dans le tems où ses conquêtes et ses victoires promettent à ses armes des progrès encore plus glorieux.

La préface débute par un pompeux éloge de Toulouse, qui porte le titre si glorieux de savante et de palladienne. Les conférences académiques y sont célébrées avec une emphase convaincue... « Les Muses semblaient avoir trouvé un asile favorable contre le torrent de l'ignorance et de la barbarie... »

« Il était réservé à quelques personnages illustres de donner de la fixité et de la durée à ces exercices littéraires et d'y intéresser le public par des séances et des concours. »

Le programme, on le sait, fut largement répandu, et le succès suivit de près... *Les dames même se sont fait honneur d'entrer dans une lice si glorieuse.*

Le prix fut adjugé à M. Compaing, prébendier de l'église métropolitaine de Toulouse.

Les académiciens se rendirent le 1er juillet chez M. de Malapeire, leur doyen, dans une salle vaste et magnifique, où les anciennes réunions avaient été tenues et où M. Pélisson avait lu son premier discours.

M. Martel, secrétaire de la Compagnie, ouvrit la séance par un morceau d'éloquence, « en présence d'une très nombreuse assemblée, composée de ce qu'il y avait à Toulouse, de l'un et de l'autre sexe, de plus poli et de plus distingué ». M. l'abbé Tournier, conseiller au Parlement, fit ensuite la lecture du discours victorieux...

Le prix consistait en une médaille d'or, de la valeur de douze louis, et dont nous avons donné plus haut la description.

On a imprimé les cinq discours jugés les meilleurs. Le premier est celui de M. Compaing. Le second est de M. Elie Cheiron, avocat au Présidial de Nîmes et de l'Académie royale de cette même ville. Le troisième est du P. Cléric, jésuite, qui a enseigné la rhétorique à Toulouse, puis la philosophie à Montpellier. Le quatrième est celui d'une illustre dame « à qui sa modestie n'a pas permis de faire paraître son nom ». Le cinquième est signé : J. Barrau.

A la préface, on a joint la lettre que M. Compaing plaça en tête de son discours et adressée à M. Martel... « Le public a reçu avec tant de marques d'estime et d'approbation l'établissement que vous venez de faire d'un prix d'éloquence, qu'on ne peut se taire sur un si beau dessein...

« S'il y avait des gens d'assez mauvais goût pour y trouver à redire, il faudrait se contenter de les plaindre, sans se donner la peine de les désabuser... Un prix distribué par des mains aussi habiles que les vôtres a paru digne de l'émulation des gens de lettres; on s'est fait un honneur d'entrer dans une lice où l'on avait pour juges des personnes d'un mérite distingué, d'une capacité vaste, d'un discernement exquis et d'une droiture à l'épreuve des sollicitations... Je crains le nombre et le mérite de mes rivaux, et plus encore les lumières pénétrantes de l'Académie... »

Nous ne savons pas si cette fête littéraire fut renouvelée. Nous n'avons aucune trace, manuscrite ou imprimée, d'un nouveau concours, d'un nouveau prix octroyé. Les *Mémoriaux* portent simplement cette mention : Auteurs qui ont remporté le prix des Lanternistes : J. Barrau, la présidente de Druillet, Cheiron, le P. Cléric, Compaing, Nolet fils, Roubin, du Pont-Saint-Esprit.

La présidente était-elle cette concurrente qui avait témoigné une si grande crainte de révéler son nom? Nous nous souvenons cependant du peu de modestie qu'elle apportait dans ses vers. D'où qu'il vienne, ce morceau d'éloquence

clôt définitivement le dernier *Recueil* des Lanternistes, publié en 1694.

Les lettres patentes de Louis XIV marquent évidemment une date fatale dans l'existence des anciennes réunions académiques; elles n'ont plus de but réel; leur rôle est bien fini.

BIBLIOGRAPHIE

Sources. — Mémoriaux des Lanternistes, manuscrit, relié en deux tomes in-4°. Bibliothèque publique de la Ville. — Registre des Lanternistes, manuscrit, 1693, in-folio. Bibl. publ. de la V. — Réponse à des mémoires qui ont paru contre l'établissement d'une Académie de Belles-Lettres dans la ville de Toulouse (par de Martel). A Montauban, chez Raymond Bro, imprimeur, 1692. Bibl. publ. de la V. — Recueil de divers discours, etc... J.-P. Douladoure, impr. Toulouse, 1692. — Recueil de plusieurs pièces d'éloquence, etc... Colomiez, imp., 1694. Bibl. publ. de la V. — Publication du sonnet qui a remporté le prix des Lanternistes, in-12, chez Boude, 1698; vingt-trois sonnets sont imprimés à la suite. Bibl. publ. de la V. — *Mercure galant*, imprimé à Toulouse, chez L.-J. Boude, 1634-1702. Bibl. publ. de la V. — Lapierre : Les bouts rimés des Lanternistes, Mémoires de l'Académie. 1887. — Cinquante sonnets, par M. de Malapeire, chez Douladoure, impr., 1694, in-4°. Bibl. publ. de la V. — Desbarreaux-Bernard : Essai sur les réunions académiques qui ont précédé à Toulouse l'établissement de l'Académie des sciences. Techener, Paris, 1858. Bibl. publ. de la V. — Desbarreaux-Bernard : Les petites illustrations lanternistes, Bulletin du bibliophile, Techener, Paris. — Description de la chapelle du Mont-Carmel, par M. de Malapeire, Hénault, impr. Toulouse, 1692, in-4°. Bibl. publ. de la V. — Baron Désazars : Vendages de Malapeire et la chapelle de N.-D. du Mont-Carmel, Mémoires de la Société archéologique du Midi, tome XV. — Lafaille : Annales de la ville de Toulouse. Le premier volume de l'exemplaire de la bibliothèque publique de la ville renferme un dessin original, avec la signature Antonius Rivalz, Tol. delin., représentant le vœu de Charles VI. Le roi est à cheval; il s'incline devant une image de la Vierge portant l'Enfant-Jésus. A la suite du roi marchent sept chevaliers. — Desbarreaux-Bernard : Liste alphabétique des Lanternistes, Mémoires de l'Académie, 1849. — Armieux : Etat des membres de l'Académie aux diverses époques de son histoire, 1640-1876; Mémoires de l'Académie.

SOCIÉTÉ DES SCIENCES.

1729. — On avait pensé depuis longtemps qu'il était honteux pour Toulouse que l'étude de la physique et de toutes ses parties fût entièrement négligée, tandis que dans des villes moins considérables on trouvait « de profonds géomètres, d'habiles chimistes, de laborieux botanistes, des mécaniciens industrieux et tant d'autres physiciens... »

Quelques particuliers crurent qu'on pouvait procurer à Toulouse les mêmes avantages et qu'il fallait déterminer les savants à communiquer le fruit de leurs études et à faire part au public de leurs découvertes.

Tels furent les motifs de la réunion qui se tint, le 14 janvier 1729, chez M. Sage, apothicaire, professeur de chimie, et à laquelle assistèrent MM. Gouazé, médecin et botaniste, Carrière, chirurgien, Borrust, Dalies, d'Ouvrier, Melié, de Nupces, de Pardailhan, de Rabaudy, de Saget et de Saint-Laurens. Animés des mêmes sentiments, ces messieurs songèrent d'abord à tracer un plan convenable à la situation présente, avec le désir éloigné de créer une véritable Académie qui pût mériter, par ses travaux et ses recherches, d'être associée à l'Académie des Arts et des Sciences établie à Paris.

On pria ensuite M. de Saget de louer une maison qui fût commode pour tenir les assemblées et faire diverses expériences scientifiques.

La seconde réunion eut lieu le 24 février 1729. On ne perdait pas de temps. Elle fut plus nombreuse que la première. Les adhérents arrivèrent : MM. de Caumels, le chevalier de Clairac, d'Ouvrier, de Gardouch, de Gaurans, de Melié, de Mengaud, de Nupces, de Paraza, de Pardailhan, de Ra-

baudy, de Rességuier et de Saget. Ils examinèrent en commun les statuts dressés par MM. Dalies et de Saint-Laurens. Avant tout, ils voulaient *établir l'ordre et mettre un frein à une liberté excessive qui changerait ces assemblées en cohue et empêcherait les personnes les plus prudentes d'y assister.*

M. Roschach a publié, pour la première fois, ces statuts dans les pièces justificatives du tome XIV de l'*Histoire de Languedoc*. Voici les principaux articles de ces statuts :

La Société sera composée de membres honoraires, de huit personnes appliquées aux sciences et de huit élèves.

La maison destinée aux exercices de la Société sera fournie, meublée et entretenue aux dépens des membres honoraires, ainsi que le jardin des plantes; ils fourniront également aux dépenses concernant les exercices et cours de géométrie, de botanique, de chimie et d'anatomie.

Les huit associés seront domiciliés à Toulouse; ils devront être pleins d'ardeur pour les sciences et très versés dans celles qu'ils auront à enseigner. Ils n'auront à contribuer à aucune dépense.

Chaque associé aura son élève qu'il présentera à la Compagnie comme un successeur futur.

Le jardin et la maison de la Société seront exclusivement réservés aux exercices et aux travaux de ses membres.

Suit une série d'articles constituant un règlement intérieur et qui n'ont plus d'intérêt pour nous.

Quatre savants : MM. Borrust, Gouazé, Sage et Carrière prirent le nom d'associés, les autres se contentèrent de celui d'honoraires. Ceux-ci devaient fournir à toutes les dépenses d'établissement. On choisit le président, le vice-président, le trésorier et le secrétaire. Les quatre associés s'engagèrent à occuper et remplir les séances par la communication de leurs travaux. On voulut néanmoins qu'il y eût une entière égalité entre les deux ordres, qu'on ne connût ni prééminence de rang, ni distinction de place, et que tout fût ramené dans une harmonie parfaite, « seule voie pour rendre les sociétés aimables. »

Le scrutin désigna M. de Nupces comme président, M. de Rességuier, vice-président.

A l'assemblée du 5 mars, qui eut encore lieu chez M. Sage, on reprit le règlement pour le perfectionner. On indiqua le jour de saint Joseph (19 mars), pour ouvrir les conférences.

M. de Saget fut nommé trésorier, M. de Rabaudy, secrétaire.

Le 19 mars, on se rendit dans la maison qui avait été louée pour tenir les assemblées et préparée par les soins de M. de Saget.

M. de Melié fit l'ouverture de la séance. Il démontra l'utilité de la Société et fit voir quels fruits on pouvait attendre de l'étude des diverses sciences. Il les caractérisa par des traits énergiques, il enseigna les méthodes qu'il convenait de suivre et fit passer sa conviction dans l'esprit des assistants.

M. Borrust lut ensuite une dissertation qui contenait l'histoire ancienne de la géométrie; il répandit sur une matière « sèche et ennuyeuse toute la variété possible et dédommagea les auditeurs de la prodigieuse quantité de noms barbares inhérents au sujet qu'il traitait ». M. Gouazé lut une dissertation sur la physique expérimentale et sur la botanique; M. Sage, un mémoire sur la chimie; M. Carrière, sur l'anatomie.

Les séances se succédaient à intervalles assez rapprochés. Les membres les plus zélés lisaient des travaux : M. Borrust, sur l'utilité de la géométrie; M. Carrière, sur l'ostéologie; M. Gouazé sur la germination des plantes, sur la vie et la nourriture des végétaux, sur la production des feuilles, des fleurs et des fruits; M. Sage, sur la chimie et ses rapports avec la médecine.

L'organisation n'était pas négligée et s'améliorait. Le nombre des honoraires fut porté à trente. On créa cinq ordres d'associés, chacun composé de trois savants; quatre places d'associés étrangers; on nomma un dessinateur et un imprimeur.

Le bureau devait être ainsi établi : un président, un vice-

président, un secrétaire, un trésorier, un honoraire et un associé.

On fixe à la somme de 900 livres les fonds de l'année 1730. Chacun des honoraires paiera 30 livres.

1730. — L'assemblée est unanime à décider qu'on fera connaître aux capitouls la création de la nouvelle Société et la nécessité où elle se trouve d'avoir un logement convenable et un terrain propre à faire un jardin des plantes. M. de Rességuier, président, est prié d'écrire au cardinal de Fleury pour lui demander l'autorisation de tenir les assemblées et obtenir la consécration officielle : il fallait avoir l'estampille royale.

Voici la réponse du cardinal :

« La ville de Toulouse, Monsieur, a été la pépinière d'un grand nombre d'excellents sujets en tout genre de littérature, et je vois, par la liste de tous ceux qui se présentent pour former une Académie des sciences, qu'elle se conserve plus que jamais dans cette possession. Rien n'est plus louable que le dessein qu'ils se proposent, et je ne doute pas que cette assemblée ne serve à cultiver de plus en plus les sciences; mais, avant que le roi vous donne des lettres patentes, il sera bon que vous commenciez vos assemblées pour voir comment elles réussiront, et que vous leur donniez une forme. Sa Majesté y donne son consentement avec plaisir et verra dans la suite le parti qu'elle aura à prendre.

. . . . . .

« *Signé* : Cardinal DE FLEURY ».

A Compiègne, 20 juillet 1730.

Nous avons vu que des statuts avaient été dressés et que la Société nouvelle avait une *forme*, un commencement d'existence très présentable.

La ville voulant, elle aussi, apporter sa part d'encouragement, prit une délibération par laquelle elle faisait don d'un jardin situé près le collège Saint-Bernard, dans le

quartier Saint-Sernin. La Compagnie accepta ce don généreux, mais ne voulut garder que l'usufruit du jardin en laissant à la ville la propriété du terrain.

On y rassembla un grand nombre de plantes indigènes et exotiques. Ce jardin était ouvert aux pauvres qui allaient y chercher des remèdes pour leurs maladies. Les simples jouaient alors un très grand rôle dans le traitement des diverses affections.

Gouazé ouvrit un cours public de botanique à l'usage des écoliers en médecine et, avec le concours de Gardeil et de Dubernard, propagea le goût de cette science.

Déjà, avant la libéralité de la ville, la Société des sciences avait loué, dans le quartier des Tiercerettes (capitoulat de Saint-Pierre) une maison avec jardin qu'elle voulait échanger contre un local plus commode. Une police avait même été passée avec le syndic des Augustins pour un semestre de louage de ce local (40 livres).

La Société eut l'heureuse et inappréciable fortune de trouver des bienfaiteurs immédiats. Parmi ses membres honoraires, elle comptait un homme passionné pour les sciences : c'était le comte de Caraman, petit-fils de Riquet. A partir de 1731, il prodigua, avec un inépuisable désintéressement, ses bienfaits et son argent. Nous y reviendrons au moment précis.

Le salaire du bedeau fut fixé à 30 livres par an.

Au nombre des lectures scientifiques, il faut signaler un mémoire de M. Planque sur une fontaine intermittente située près de Bélesta, et une étude sur la composition de la thériaque par M. Sage.

1731. — La Société délibère que l'on commencera désormais les conférences à trois heures, pourvu que les associés soient au nombre de quatre : « un pour parler et trois pour écouter ».

Le 26 mars, nouvelle lettre du cardinal de Fleury...

« Je vois avec plaisir, Monsieur le Président, les heureux succès de votre nouvelle Société des sciences, et je ne suis

point en peine qu'elle ne fasse des progrès par le goût particulier que la ville de Toulouse a toujours marqué pour les arts et les sciences, et avec lequel elle s'est en tout temps distinguée, et j'approuve qu'elle fasse part au public de ses premiers travaux.

« Cardinal DE FLEURY, *signé* ».

La Société royale des sciences de Montpellier, dont on semblait craindre la puissante rivalité, déclara solennellement qu'elle contribuerait de tout son pouvoir à la création à Toulouse d'une Académie des sciences.

On résolut d'acquérir les instruments de mathématiques qui avaient appartenu à M. de Laloubère et d'acheter une maison contiguë au jardin de la Société.

Le bureau pour l'année académique 1731-1732 fut ainsi composé : président, le comte de Caraman; directeur, M. Gouazé; secrétaire, M. Planque; trésorier, M. Mouillet.

1732. — On tiendra désormais annuellement une séance publique dans la grande salle des Augustins.

M. le marquis d'Aussonne lit un Mémoire dans lequel il soutient que l'enfer n'est point dans le centre de la terre et qu'il est dans le soleil.

1733. — La ville autorise la Société à édifier un Observatoire sur une tour du rempart. L'emplacement correspondait à l'angle du boulevard Saint-Aubin (Carnot) et de la rue du Rempart Saint-Etienne.

On nomme un directeur du Jardin-des-Plantes qui aura l'intendance et la direction de tout ce qu'il conviendra de faire pour l'entretien, la culture, la conservation et l'augmentation des plantes.

Pour la première fois, en 1733, la Société tint une séance publique où elle produisit ses ouvrages. Le jour de l'assemblée avait été fixé au 18 août. Elle eut lieu dans une salle qui était au fond du cloître des Augustins. Très modestement, on renonça à toute décoration; on apporta simplement des chaises appartenant à la Société et quelques bancs

de l'église. Néanmoins, la réunion fut nombreuse et « composée de tout ce qu'il y avait de distingué à Toulouse ». Les Capitouls y vinrent en corps et en grand cérémonial. Il fut convenu que cette séance publique, où on entendit la lecture de discours et de mémoires, serait renouvelée tous les ans.

Les séances ordinaires étaient bien remplies. M. Planque présenta des observations météorologiques faites pendant l'année 1734 : « La récolte du blé et celle du vin furent des plus médiocres. » M. Gouazé lut une savante dissertation sur la moelle des plantes qui donna lieu à des observations critiques de M. Borrust et à plusieurs répliques de M. Garipuy.

1735. — Le 7 janvier, M. de Rabaudy fit l'ouverture des séances par un discours des plus savants. Il donna la définition de chaque science. « L'astronomie, aidée de la géométrie, nous instruit de l'état du ciel, des planètes, et nous fait connaître la terre. La botanique est une étude pénible et a de nombreux rapports avec la médecine ». Il proscrit l'alchimie, *cette agréable folie*. L'anatomie est celle de toutes les sciences qui a fait les progrès les plus rapides. Il précise le rôle que doivent jouer les Sociétés des sciences : « L'esprit systématique a besoin de frein; les nouveautés doivent être acceptées avec défiance, etc. ».

Le président de Nupces annonça que le jardin de la Société était en très mauvais état depuis la dernière et désastreuse inondation, que toutes les plantes rares avaient péri, que le terrain était mauvais et qu'il serait avantageux de se défaire de ce jardin.

1736. — On s'occupe du local des assemblées. Depuis deux ans et demi, la Société était logée d'une façon très incommode dans une maison qui se trouvait derrière l'hôtel de ville, vis-à-vis de l'église du collège Saint-Martial. L'église ou chapelle du collège se trouvait à l'ouverture de la rue de la Pomme.

On décida de reprendre la salle des Grands-Augustins et de passer une police aux conditions les plus avantageuses.

Le 10 avril, M. Le Chambrier, chambellan du roi de Prusse, assiste à la séance, y ayant été introduit par M. de Soubeyran, avec l'agrément de la Compagnie. Dans cette séance, M. Garipuy présenta des observations sur l'éclipse de lune du 26 mars de cette année, faites avec *une lunette de quinze pieds* dans l'Observatoire de Toulouse.

Quoique la Société n'ait pas de grands fonds, elle vote 300 livres pour permettre à M. Garipuy de continuer ses observations astronomiques dans la tour de l'Observatoire qui avait besoin de réparations.

On règle le cérémonial des séances publiques. Quinze jours avant la séance, on nomme quatre commissaires pour aller inviter les Capitouls. Après avoir pris jour, ces commissaires se rendent à l'hôtel de ville. Leurs équipages entrent jusqu'au fond de la cour, auprès du grand arceau. Le bedeau de l'hôtel de ville les annonce, et MM. les Capitouls viennent les recevoir à la porte du grand Consistoire, dont le chef les attend à la porte du petit Consistoire pour les conduire à leurs places. Ils se rangent à la droite du chef, autour de la table. Le plus ancien des commissaires prend la parole pour faire l'invitation, qui est acceptée. A la sortie, même cérémonial. On n'invite officiellement que les Capitouls. Les associés se chargent d'inviter leurs connaissances. Le jour de l'assemblée, les Capitouls s'y rendent vers les quatre heures. Quatre associés les reçoivent à la porte qui donne sur la rue; d'autres commissaires les attendent à la seconde porte et les conduisent jusqu'aux fauteuils qui leur sont préparés. Le bureau est assis derrière une table, sur laquelle sont les registres et une écritoire.

Le président ouvre la séance par un discours, après quoi, on entend les lectures scientifiques et la résumption des travaux par le directeur.

L'assemblée publique fut tenue chez les Augustins. La salle du concert parut dans la suite plus convenable; on la prêta à la Société. Cette salle du concert est aujourd'hui

l'Athénée; elle fut édifiée en face la maison de saint Antoine de Viennois, rue Duranti. Le fond de la salle est décoré d'un très beau bas-relief de Marc-Arcis, représentant le Parnasse.

M. Dufour lit un Mémoire sur les débordements du Nil et le vent du nord-est.

La séance se tient à l'Observatoire, dans la chambre qui est au rez-de-chaussée et mise en état par M. Garipuy. A ces fins, une somme de 300 livres et plus avait été employée. On décida d'agir auprès des Capitouls pour les intéresser à la construction d'un édifice nouveau qui serait un jour l'ornement et la gloire de la ville.

Les registres de la Société ne devaient contenir que les Mémoires scientifiques.

M. Planque a donné lecture de la suite de l'histoire de la Société, qu'il espère mener à bonne fin.

La ville accorde 500 écus pour continuer les réparations de l'Observatoire. M. le premier Président avait appuyé cette demande très chaudement auprès des Capitouls.

1737. — On a lu les statuts de la Société. Cette lecture a paru convenir, préférablement à toute autre, en un jour qui semble destiné à entrer de plus en plus dans les vues de la Compagnie, et à prendre de nouvelles résolutions sur tout ce qui peut favoriser l'établissement de la Société et les progrès des sciences.

M. Borrust avait prêté 500 livres pour finir et couvrir la troisième voûte de l'Observatoire. La Société n'ayant pas de fonds pour rembourser cette somme proposa d'hypothéquer sa maison et son jardin.

Le 4 juin, assemblée publique. L'archevêque d'Albi y assista, et il adressa au président de Niquet la lettre suivante :

« Je m'estime trop heureux de pouvoir marquer à votre Société des sciences le zèle que j'ai pour tout ce qui la regarde et la reconnaissance que je conserve des manières polies et obligeantes avec lesquelles elle voulut bien m'ad-

mettre à une de ses assemblées. Je fus charmé, Monsieur, des beaux discours que j'y entendis, et de si heureux commencements me persuadent sans peine de tous les progrès qu'elle fera dans la suite. Rien ne serait plus digne de la ville de Toulouse et ne lui ferait plus d'honneur que de mettre dans sa perfection l'Observatoire qu'elle a commencé d'élever, et rien ne serait plus utile et plus propre aux grandes découvertes qu'elle en doit attendre. J'emploierai, Monsieur, avec bien du plaisir, mes sollicitations auprès du Conseil de cette ville, quoique bien faibles, mais je suis persuadé que les Messieurs qui le composent seront animés par des motifs plus puissants et plus élevés...

« L'Archevêque d'Albi, *signé.* »

Les Mémoires scientifiques auxquels l'archevêque faisait allusion avaient été lus par MM. Garipuy, Sage et Dufour.

On décida de faire imprimer le Mémoire de M. Garipuy sur l'Observatoire et l'état de la construction.

M. Gouazé fit la proposition d'étudier et d'analyser les eaux de Balaruc.

Les bougies furent rétablies et distribuées, comme par le passé, aux associés libres et ordinaires qui assistaient aux séances et y lisaient des Mémoires. Chacun devait contribuer aux frais en donnant six livres.

1738. — Assemblée importante, tenue chez les Jésuites, pour des soutenances de thèses dédiées à la Société. Étaient présents : MM. de Niquet, Beauteville, Catellan, de Nupces, de Caumels, Rabaudy, Pardailhan, Gardouch, Saint-Paulet, Castaing, de Bonrepos, Bousquet, Turle, Costes, d'Orbessan, Devaux, Borrust, Garipuy, Dufour, d'Aussonne, Ricaud, Carrière, Sage, Desgai, Baron, Gouazé, Durranc, Planque.

Cassini le fils assista à la séance; il y fut introduit par MM. Garipuy et Dufour et vint s'asseoir avec les associés.

On se rendit dans une salle particulière du collège des Jésuites. Les sociétaires prirent place dans la première ceinture, le bureau étant à part.

Ceux qui ont argumenté sont : M. le Directeur, M. le Secrétaire, M. d'Orbessan, M. Gouazé, le P. Durranc et le P. Ricaud. L'assemblée fut très nombreuse et tout s'y est passé à la satisfaction du public, du soutenant (M. Labroquère) et de la Société.

Le P. Batbéda, de la doctrine chrétienne et professeur de rhétorique à l'Esquile, avait fait à l'ouverture des classes l'éloge de la Société des sciences. Il la déclara utile et glorieuse pour la ville. Les preuves qu'il en donna, et qu'il fit valoir avec beaucoup d'éloquence, furent prises des usages de la Compagnie, de la sagesse de ses règlements, de la nature des sciences qu'elle cultive et des différents progrès qu'elle y a déjà faits.

1739. — On délibère de ne recevoir aucun nouveau membre dans la Compagnie si l'assemblée dans laquelle l'élection doit avoir lieu n'est composée au moins de douze associés; de ne point recevoir un associé ordinaire s'il n'a vu auparavant les associés de la classe dans laquelle il se propose d'entrer, afin que ceux-ci puissent juger ses talents et en rendre témoignage devant l'assemblée. Nous reconnaissons là certains de nos usages actuels, et qui sont devenus des traditions.

M. de Caumels annonce que les réponses reçues de Paris, à propos de l'obtention des lettres patentes pour l'établissement d'une académie, sont favorables, et qu'il est temps d'envoyer un Mémoire réclamé avec instance à cet effet.

Le comte de Caraman déclara qu'on n'obtiendrait jamais des lettres patentes si la Compagnie ne présentait un fonds qui répondît au prince de la solidité de la Société, et si l'Académie des sciences de Paris n'appuyait la demande. Et le comte de Caraman, toujours généreux et prodigue de ses bienfaits, promit de donner 3,000 livres et 50 pistoles pour la personne qui irait solliciter les lettres.

La libéralité de M. de Caraman stimula le juste amour-propre de ses confrères. M. le président de Niquet offrit 500 livres, M. le président d'Orbessan, 500 livres, M. de

Bonrepos, 1,000 livres, quelques autres, une rente annuelle fixe.

Cette délibération prit même une forme officielle.

Notre ancien confrère, le savant abbé Douais, aujourd'hui évêque de Beauvais, a découvert, dans les anciennes archives des notaires de Toulouse, une donation en faveur de la Société des sciences, à la date du 12 juillet 1739 (Moncassin, notaire).

Messires de Niquet, de Nupces, de Caumels, de Saint-Laurens, de Bonrepos, Bousquet de Savères, de Caraman, de Puyvert, d'Orbessan, « ..... lesquels désirant contribuer à établir d'une manière solide et durable, dans la ville de Toulouse, une Société qui s'occupe à cultiver les sciences et procurer par là à leur patrie un avantage glorieux et utile, ont volontairement fait don, pour servir à cet établissement et au cas seulement où le roi l'autorise et accorde des lettres patentes, une somme capitale de 6,000 livres qu'ils se sont obligés de payer après l'obtention desdites lettres patentes, ladite somme principale devant fournir une rente de 300 livres .., la présente obligation devant être de nul effet si la Société ne peut obtenir les lettres patentes dans un an... »

A la suite du document figure le *fac-simile* des signatures des donateurs et du notaire assistant.

La ville, de son côté, — nous le verrons plus tard, — avait assuré une somme annuelle de 1,000 livres, dont la moitié serait consacrée à l'entretien de l'Observatoire et du Jardin-des-Plantes, et le reste à un prix pour la solution d'une question scientifique.

Disons tout de suite que, les lettres patentes n'arrivant pas, on pouvait croire que la somme de 6,000 livres serait perdue pour les savants. Il faudra arriver à 1747, après l'établissement de l'Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres, pour trouver toujours, grâce à la sagacité intelligente de notre ancien confrère, un acte de cession de M. Comère, au profit de l'Académie, d'une rente de 212 l. 5 s. 5 d. établie au capital de 5,094 l. 10 s. 3 d. sur le diocèse de Toulouse, moyennant la somme de 4,245 livres

que le sieur de Saint-Amand, trésorier perpétuel de l'Académie, lui paye des deniers de l'Académie en louis d'or de 24 livres pièce. Ledit sieur de Comère possédait cette rente, consentie par le diocèse à son profit par acte notarié du 10 septembre 1744. La somme d'argent provenait-elle de la donation de 1739? On peut le supposer sans l'affirmer. Le fait est que l'Académie avait des ressources, puisqu'elle paya. Mais nous n'avons pas à insister ici, car nous ne faisons pas encore l'histoire de notre Académie royale...

Reprenons nos délibérations.

1740. — On décide de préserver l'Observatoire du mauvais temps, de tenir les assemblées ordinaires dans la chambre de l'Observatoire ou de demander un rabais de loyer aux Augustins, de réserver quelques fonds pour l'obtention des lettres patentes *qu'on vient de refuser,* et de revenir à la charge *les mains garnies...*

1741. — M. le comte de Caraman augmente encore ses largesses; il offre à la Société 100 louis d'or pour continuer les travaux de l'Observatoire; il désigne un local pour tenir les assemblées.

Cette question du local était la préoccupation constante. Les Augustins avaient besoin de la salle louée à la Société; on propose la salle de la tour du rempart ou celle de la maison du concert.

Finalement, on décide de transporter les effets de la Compagnie dans la salle offerte par M. de Caraman, et de remettre la tour en état pour pouvoir y tenir les réunions.

L'assemblée publique eut lieu le 6 juin au couvent des Carmes. M. le duc de Richelieu y assista.

M. le Président propose de recueillir un certain nombre de *Mémoires* qu'on ferait imprimer à la suite d'une *Histoire de la Société*, afin que cette publication puisse servir à l'obtention des lettres patentes.

1743. — On s'occupe du Jardin-des-Plantes. La méthode de Tournefort sera désormais suivie dans le classement. Le

jardinier sera obligé, pour la culture et l'arrosement, d'agir conformément aux ordres de M. Ménard, et il ne pourra disposer à son gré d'aucune plante cataloguée, pas plus que les arracher sans permission. M. Ménard a représenté que le terrain du jardin était mauvais et salpêtreux, et il a proposé de le transporter dans les fossés de la ville, le long de la tour de l'Observatoire. A ce sujet, M. Ménard devra s'entendre avec MM. Garipuy, Sage, Gleizes et de Sapte.

1744. — On reparle du projet d'utiliser pour le jardin la partie du terrain qui se trouve dans les fossés de la ville, entre l'Observatoire et la porte Saint-Étienne. On avait écrit à l'intendant Lenain, qui s'était montré favorable à la demande. Le Conseil de ville ne la repoussa pas et nomma des commissaires pour étudier la question et faire l'examen du terrain proposé. Le premier président intéressa le Parlement à cette question et déploya en l'affaire toute son influence.

En dehors de ces questions d'organisation, on travaillait avec ardeur. Le P. Raynal lit un Mémoire sur l'élasticité de l'eau; M. Borrust y répond longuement. M. Sage présente des observations sur l'usage des feuilles dans les plantes et les arbres; M. Garipuy, un Mémoire au sujet du passage de Mercure sur le soleil (5 novembre 1743); M. Sarlat, un mémoire sur l'influence des astres. M. Garipuy parle éloquemment des progrès de l'astronomie, et il stimule le zèle des Capitouls au sujet de la perfection à apporter à l'Observatoire.

Dans l'assemblée publique du 21 juin, M. Soubeyran de Scopon résume d'une façon très savante les travaux de l'année et, notamment, il fait une étude des plus complètes des eaux de Bagnères-de-Bigorre.

Le jour des réunions fut fixé au jeudi — encore une tradition — au lieu du mardi, et nous sommes restés fidèles à ce jour fatidique. Le nombre des associés libres fut porté à trente (au lieu de vingt-cinq).

La Société reçoit la communication d'une lettre de M. Marmontel.

« Je viens d'apprendre, écrit-il, qu'on m'impute des couplets dirigés contre une Société respectable. J'ai été accablé de cette nouvelle sans en être surpris. Mes ennemis ont pu me rendre ce mauvais service. Je puis vous assurer que je n'ai aucune part à cette critique. Je respecte trop ceux qu'elle attaque pour oser jamais censurer leurs ouvrages. J'ai tâché d'exprimer, dans une épître adressée à Messieurs de la Société des sciences, quels sont mes sentiments... L'impatience où je suis de vous dissuader m'empêche d'y mettre la dernière main.

« Je suis...

« MARMONTEL, *signé.* »

Le directeur répondit :

« Quand la Société des sciences aurait cherché à former des soupçons sur l'auteur des couplets, elle n'en aurait point jeté sur vous. Vos talents sont connus à meilleur titre. J'ai lu à la Société l'épître ingénieuse que vous lui avez adressée. J'ai la charge de vous assurer, Monsieur, que si cette apologie n'a pas eu de prévention à détruire, ni la plus légère impression à effacer, elle a du moins contribué à soutenir l'idée avantageuse que l'on a de vos talents pour la poésie...

« J'ai l'honneur...

« SOUBEYRAN DE SCOPON, *signé.* »

10 juillet 1714.

On obtient la salle du Concert pour trois ans, à la condition que les jours de concert personne ne pourra aller à la galerie, pas même les membres.

On délibère sur les moyens à prendre pour célébrer la convalescence du roi. Il y aura un *Te Deum* en musique, avec symphonie, dans la chapelle des Pénitents-Bleus; on fera des illuminations à l'Observatoire. Il fut fait ainsi : la Société assista au *Te Deum;* l'abbé de Catellan, grand chantre de l'église de Toulouse et membre de la Société, y officia. Le soir, tous les associés illuminèrent leurs mai-

sons; l'Observatoire fut orné de lanternes et de lampions représentant plusieurs figures.

1745. — La Société se propose de créer une classe sous le titre d'Histoire et Belles-Lettres, dont le premier et principal objet sera de travailler à la continuation des *Annales* de la ville de Toulouse, comptant bien que la ville fournira les secours nécessaires. Le prix que les Capitouls sont dans l'intention de fonder sera destiné au Mémoire jugé le meilleur et fait sur un sujet proposé, alternativement, pour les mathématiques, la médecine et les belles-lettres. Les Capitouls, associés nés, assisteront au jugement des ouvrages.

1746. — M. le président d'Orbessan expose le résultat des démarches faites pour l'obtention des lettres patentes. On avait dressé un projet de lettres patentes, des statuts, conformément à l'avis donné par M. le duc de Richelieu; ces projets avaient été communiqués à MM. les Capitouls.

La ville, pour faciliter le succès et donner un nouveau lustre à la Société, avait fondé un prix de 500 livres qui sera donné chaque année, dès qu'elle aura les lettres patentes; de plus, elle assurait un revenu de 500 livres pour être employé à l'entretien de l'Observatoire et du Jardin-des-Plantes.

Le président ajoute que les Mémoires et le projet ont été envoyés à Paris et ont reçu l'approbation de M. le Chancelier et de M. de Saint-Florentin.

M. de Bonrepos demande si, vu le projet que la Société vient de former de joindre l'étude de l'histoire à ses anciennes occupations, il ne conviendrait pas de prier le roi qu'il voulût bien donner à la Compagnie le titre de Société royale des sciences et belles-lettres.

Le roi, sur les indications du duc de Richelieu, octroyait des statuts conformes à ceux de l'Académie de Montpellier. Sa Majesté ne créait que quinze places d'associés libres, tandis que, depuis quinze ans, la Société se composait de

trente associés libres, ayant contribué de leur argent à son existence et à sa prospérité croissante. On supplie le roi de créer trente places au lieu de quinze ou de diviser la Compagnie en trois classes de quinze associés, avec le titre d'Académie des sciences, inscriptions et histoire.

A la séance du 28 avril, le président dit que le roi accorde les lettres patentes et qu'il entend qu'on n'y fasse aucun changement. La Société des sciences prendra le titre d'*Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres*, laquelle il veut bien mettre sous sa protection spéciale. Sa Majesté accorde à ce corps huit places d'associés honoraires auxquelles elle se réserve de nommer; elle fixe à soixante et un le nombre total des membres. Les statuts devront être établis suivant les observations de M. de Saint-Florentin.

Mentionnons la proposition d'un prix de 200 ou 250 livres pour être donné annuellement dès que la Société aura obtenu les lettres. Le fondateur, encore inconnu, destine ce prix au meilleur ouvrage sur un sujet d'histoire proposé d'avance.

Les séances sont fixées à trois heures jusqu'à Pâques, à quatre heures après cette fête. En l'absence du lecteur, on lira — c'était l'usage ancien — un Mémoire de l'Académie des sciences de Paris.

On fixe à 100 livres les appointements du bedeau, qui devra tenir en état les salles de l'Académie, l'Observatoire, et faire les commissions et les écritures.

Le 10 juillet eut lieu une assemblée générale qui marque une date importante dans l'histoire de l'Académie.

Etaient présents : MM d'Orbessan, Garipuy, de Scopon, Ricaut, l'abbé d'Héliot, Raynal, Cavalery, Reboutier, Sage, Saint-Amand, de Palmas, Marcorelle, Meynard, Carrière, Turle, Darquier, de Bonrepos, de Puyvert, d'Ouvrier, Gouazé, l'abbé de Sapte.

Cette assemblée a été convoquée pour y faire la lecture des lettres patentes que le roi a bien voulu accorder à la Compagnie, et par lesquelles Sa Majesté l'établit sous le titre de

Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres, qu'elle met *sous sa protection particulière*.

La joie que cette lecture a causée a été des plus vives et des plus complètes. La Compagnie obtenait ainsi la récompense de ses travaux et la faveur royale dépassait même ses espérances, puisque S. M. accordait sa protection spéciale et plaçait la nouvelle Académie au niveau des corps littéraires les plus distingués.

Le nom de M. de Caraman n'étant pas inscrit parmi ceux des associés, la Compagnie décide spontanément d'écrire à M. de Saint-Florentin pour le prier de témoigner au roi le désir très vif qu'elle a de recevoir bientôt au milieu d'elle un membre que ses talents, son zèle et ses libéralités lui rendent tous les jours plus cher.

A la suite de cette séance mémorable, le registre porte une délibération de l'hôtel de ville du 17 décembre 1745...

« Il a été délibéré que la ville concourra avec la Société des sciences pour lui faire obtenir des lettres patentes, et, qu'à cet effet, MM. les Capitouls écriront à M. le Chancelier, à M. de Saint-Florentin et à M. l'Intendant pour réclamer leur protection, et que, pour soutenir cet établissement, la ville, après les lettres patentes, fera un fonds de 1,000 livres, dont la moitié sera employée à l'entretien du Jardin-des-Plantes et de l'Observatoire, et que l'autre moitié sera destinée à une médaille d'or que MM. les Capitouls feront faire tous les ans, et sur laquelle seront gravées, d'un côté les armes de la ville, de l'autre côté une inscription choisie par l'Académie. Cette médaille sera adjugée à l'auteur du *meilleur Mémoire*, sur une question proposée d'avance.

La Société des sciences, suivant son offre, continuera les *Annales de Toulouse*, à la condition que l'ouvrage ne sera imprimé qu'avec le consentement de la ville... »

La Société clôture ici ses registres.

BIBLIOGRAPHIE

Sources. — Registres des délibérations de la Société des sciences : premier volume, janvier 1729-août 1733; deuxième volume, janvier 1735-mars 1736; troisième volume, avril 1736-juillet 1746. Archives de l'Académie. — Larrey : Notice historique des travaux de l'Académie royale des sciences de Toulouse. Mémoires, 1847. — Suite du travail précédent (1846-1857). Mémoires, 1868. — Vitry : Revue rétrospective de l'histoire de l'Académie. Mémoires, 1858. — Vaïsse-Cibiel : Discours sur l'histoire de l'Académie. Mémoires, 1870. — Armieux : Etat des membres de la Société des sciences. Mémoires, 1876. — *Toulouse*, volume publié par la librairie Edouard Privat, à l'occasion de la réunion de l'Association française, en 1887. Dans ce volume : Lavocat : Notice historique de l'Académie des sciences ; docteur Clos : Le Jardin-des-Plantes de Toulouse. — Abbé Douais : Pièces inédites du dix-huitième siècle concernant l'Académie des sciences. Mémoires, 1896. — *Histoire de Languedoc*, édition Privat, tome XIV, pièces justificatives. — Annales de l'Observatoire de Toulouse, tome I^er^, Douladoure, 1863; tome II, Gauthier-Villars, 1886. — Histoire et Mémoires de l'Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse : tome I^er^, de l'imprimerie de Desclassan, maître ès arts, près la place Royale, 1782, in-4°. — Dumège : Histoire des institutions de la ville de Toulouse, tome IV. Toulouse, 1846.

LA RÉACTION UNIVERSITAIRE A TOULOUSE

A L'ÉPOQUE DE LA RENAISSANCE.

BLAISE D'AURIOL.

Par M. le Dr L. DE SANTI[1].

I.

Quand, au commencement du seizième siècle, l'humanisme, venu d'Italie à la suite des armées de Charles IX et de Louis XII, gagna pour la première fois la France et y opéra, avec la rapidité d'un prodige, cette merveilleuse Renaissance littéraire qui fait aujourd'hui notre admiration, cette révolution ne fut point goûtée de tout le monde.

A Toulouse, en particulier, où les brutalités de la conquête et les rigueurs de l'Inquisition avaient, depuis trois siècles, étouffé le libre esprit méridional et donné à l'enseignement comme à la religion (puisque l'Université appartenait au clergé) un caractère ombrageux et farouche, clercs et maîtres, docteurs, prélats, prêtres et moines, ne virent dans cette résurrection de l'antiquité qu'un retour sacrilège au paganisme ou du moins une forme larvée du luthéranisme, qu'ils confondaient dans le même effroi que certains autres fléaux importés d'Italie.

1. Lu dans la séance du 22 février 1906.

Cet état d'esprit, Etienne Dolet, qui habita Toulouse pendant les années 1531-1532[1], l'a dénoncé en des imprécations fameuses qui pèsent encore sur le jugement de l'histoire. « C'est une ville plus barbare que le pays des Gètes et des Scythes, écrit-il à Budée[2]. « Je la livrerai, dit-il à Boysson, à l'éternel jugement des hommes, et je ferai par l'immortalité de mes écrits que, sur mon témoignage, les siècles futurs la proclament à jamais mauvaise, cruelle, criminelle, sauvage, ennemie des lettres, hostile aux muses, injuste et impitoyable aux honnêtes gens, inique à l'homme vertueux, envieuse, scélérate, corrompue, sentine de tous les vices, officine de méchanceté, égout de toutes les ignominies[3]. »

La violence même de cette déclamation eût dû mettre en garde Michelet. Elle a d'ailleurs provoqué, après Scaliger, les ardentes protestations du bon Lafaille; aussi lui préférons-nous le jugement que le même Dolet porte, au milieu de ses violences, dans son *Oratio secunda in Tholosam* : « Toulouse s'arroge sottement, dit-il, sur la loyauté et l'orthodoxie de nos croyances, une suprême magistrature, qu'elle veut faire considérer comme le flambeau et l'ornement de la religion chrétienne »; mais au fond, ajoute-t-il, « elle est encore presque étrangère au christianisme et vouée aux ridicules superstitions des Turcs[4]. »

Là est la vérité, et, malheureusement, la sanglante raillerie de Rabelais, les multiples témoignages de Jean de

1. Presque tous les auteurs se sont trompés sur l'époque et la durée du séjour de Dolet à Toulouse. M. R. Copley-Christie lui-même (*Étienne Dolet*, trad. de C. Stryienski; Paris, Fischbacher, 1886, in-8°, p. 47) écrit que Dolet passa deux ans à Toulouse. Or, Dolet nous avertit qu'il y demeura un an à peine, « *dum in hac urbe vix anno versatum* » (*Oratio secunda*, p. 53), et, comme il quitta Toulouse à la fin de mai 1532, il dut y arriver en 1531. Sa première lettre datée de Toulouse, adressée à François de Langeac, est, en effet, du 1er mai 1531 (*Epistolae*, p. 95); la dernière, à Simon Finet, est du 15 mai 1532 (*Epistolae*, p. 117).

2. Stephani Doleti, *Epistolae*, p. 106.

3. *Epistolae*, p. 120.

4. Stephani Doleti, *Orationes duae*, pp. 56-57.

Boysson, d'Arnaud du Ferrier, de Jean Voulté et, par dessus tout, l'atroce supplice de Jean Caturce, la condamnation de Boysson, la mésaventure de Jean de Pins, l'exil de Mathieu du Pac et de Pierre Bunel, sont là pour démontrer qu'en cette matière Dolet n'exagérait rien.

Mais cela n'explique pas tout. L'enseignement du droit civil et canonique de l'École romane de Toulouse était célèbre dans toute l'Europe et attirait de très nombreux élèves qui rapportaient et répandaient ensuite dans leur pays d'origine la langue, la doctrine et les idées puisées à l'École. Leur nombre, au seizième siècle, dépassait dix mille. Cet enseignement se faisait cependant selon les traditions scolastiques du Moyen-âge et se bornait, avec le commentaire des *Décrétales* et quelques notions sur les Conciles, à la glose des manuels célèbres d'Accurse, de Barthole ou de Balde[1]. Tout un peuple de magistrats, d'avocats, de procureurs, de sergents, de basochiens, de suppôts d'école et de justice, vivait de cette manne facile et voyait avec inquiétude l'esprit nouveau menacer d'envahir le droit lui-même. Il n'en était point différemment d'ailleurs dans les écoles de droit italiennes, et André Alciat, appelé de Bourges à Turin par un ordre impérieux, se lamentait en ces termes dans une lettre à Jean de Boysson : « Je suis venu professer dans cette École de Turin où j'ai déjà récolté nombre d'ennuis de la part des prêtres; mais les plus atroces me sont venus des ennemis des lettres[2]. »

Déjà, sous le coup des triples lanières d'Erasme, de Reuchlin et de Hütten, une risée universelle s'élevait dans le monde savant. Le *Speculum oculare* répondait au *Speculum spirituale* et clouait au pilori l'intolérance du juif converti Pfeffencorn; les *Epistolae obscurorum virorum* soulevaient un ouragan de gaîté et faisaient à la solennelle sottise de maître Harduin de Grätz (l'*Ortuinus* de Rabelais)

1. Balde est encore en 1515, pour Nicolas Bertrandi, l'aigle de la jurisprudence, *Aquila jurium* (*Gesta*, f° *l.*).

2. J. DE BOYSSONE, *Epistolae mutuæ*. Bibl. de Toulouse, ms. 834, f° 1. Lettre du 22 août 1534.

et de Hoogstratten une sorte d'apothéose du ridicule; les poètes, Marot en tête, harcelaient la Sorbonne d'épigrammes; Rabelais, enfin, aiguisait dans l'ombre sa formidable ironie. Théologiens, docteurs, licenciés, bacheliers, robins, dominicains et fransciscains eurent peur pour leurs intérêts et pour leur sécurité; ils avaient mainmise sur la populace qu'ils tenaient par l'aumône, par la prédication, par la superstition, et qu'ils savaient prête à venger sur les libres esprits, avec leurs propres injures, sa médiocrité raillée et son fanatisme; ils la déchaînèrent et dressèrent ainsi l'obscurantisme, ce que Dolet appelle la barbarie, contre la Renaissance.

Il se forma donc rapidement à Toulouse deux courants qui divisèrent profondément l'Université.

L'influence du maître sur ses élèves était alors beaucoup plus forte et plus directe que de nos jours. La plupart vivaient en communauté dans les innombrables collèges de la ville : Foix, l'Esquile, Périgord, Narbonne, Maguelonne, Verdale, Saint-Raymond, Saint-Martial, etc.; les étudiants libres eux-mêmes, ceux du moins qui appartenaient à une certaine classe sociale, étaient souvent logés chez leurs professeurs qui les prenaient en pension. Les élèves épousaient donc les idées de leurs maîtres, et comme les idées à cette époque dégénéraient facilement en querelles, ces étudiants enthousiastes et turbulents, dont, nous dit Rabelais, l'usance était « fort bien dancer et jouer de l'espée à deux mains », se trouvèrent rangés en partis opposés.

A la tête du parti avancé, des *intellectuels*, que la liberté même de leur esprit portait à l'examen des problèmes religieux et à une sympathie marquée pour la Réforme, se trouvaient deux illustres prélats : l'évêque de Rieux, Jean de Pins, et l'évêque de Rodez, Georges d'Armagnac, celui-ci, si l'on en croit Bèze « faisant alors quelque profession de l'Évangile »; puis, au Parlement, le premier président Jacques de Minut, le second président Jean Bertrandi et quelques jeunes conseillers fraîchement revenus d'Italie, comme Antoine de Paulo et Arnaud du Ferrier; enfin, à l'Université, des maîtres jeunes et ardents : Jean de Boysson, Ma-

thieu du Pac, Jean Voulté de Reims, Mathieu Mopha Gribaldi, Antoine de Govea, etc. Mais derrière cet état-major se pressait une jeunesse enthousiaste, dont les noms devaient remplir le siècle entier de leur éclat : c'étaient Michel de l'Hospital, Odet de Chatillon, Etienne Dolet, Pierre Bunel, Jacques Cujas, Duranti, Casevieille, Jean de Monluc, Claude Cottereau, Adrien Turnèbe, Denis Lambin, Joseph Scaliger, Jean de Coras, Etienne de la Boëtie, probablement aussi Montaigne, les de Mesme, les du Bourg, les du Faur, jusqu'à Antoine Muret et à Jean Bodin. C'était vraiment l'époque où de l'âme d'Ulrich de Hütten jaillissait le cri fameux : « O siècle! les lettres s'épanouissent, tout fleurit, tout chante; c'est une joie de vivre! »

Mais à l'opposite se dressait, nombreux et compact, exaspéré par ces nouveautés et armé des foudres de l'Eglise, le parti de la réaction, le parti de ce « maistre Jobelin Bridé » que Rabelais a immortalisé en deux coups de crayon : « Vieux tousseux, lisant Hugotio, le Doctrinal, les Parts, le *Quid est*, le *Supplementum*, Marmotrect... *et Dormire secure*[1] ». On voyait à sa tête les officiers du sénéchal et le procureur général du roi au Parlement, Raymond Sabateri, personnage dur et impitoyable, les présidents d'Olmières et de Basilhac, le conseiller Antoine Duranti, les régents de l'Université Pierre Daffis, Dominique Filhol, Blaise d'Auriol, l'assesseur de l'hôtel de ville Julien Tabouet[2], les principaux et les prieurs des collèges de la ville, l'Inquisiteur Raymond de Gossins, le vicaire général de l'archevêché et chancelier de l'Université Jean d'Illiers[3], son frère Chris-

1. RABELAIS, édit. Marty-Laveaux, liv. I, chap. XIV, p. 58.

2. Tabouet fut plus tard procureur général à Chambéry, où il fit une vive opposition à Boysson. Il a publié en 1561 des *Lettres familières* et des *Miscellanées* « *continentes Ecclesiae militantis apologiam adversus gigantes nostri saeculi, theomachiae, seditionis, atheismi et blasphemiae reos.* » (F. MUGNIER, *Jehan de Boyssonné*, 1898, p. 69.)

3. C'est à lui « *Joanni Dilliero, scholae Tholosanae Cancellario* », que Voulté offre et dédie, le 1er janvier 1537, l'édition de ses *Xenia*. J. VULTEII..., *Epigrammata*, p. 264.

tophe d'Illiers, régent du collège de l'Esquile, et, derrière eux, la cohue des maîtres, régents, docteurs, avocats, procureurs et bénéficiaires de tous rang, de tout ceux, en un mot, qui vivaient de la coutume, des formules et de la hiérarchie.

La lutte fut vive entre les deux clans, d'autant plus vive que les hommes y apportaient la belle passion du temps et que, dans chaque parti, ils étaient divisés. Du côté des humanistes, il y avait les cicéroniens et les anticicéroniens, les aristoteliciens et les platoniciens; en médecine, les galénistes et les arabistes, qui se traitaient mutuellement de charlatans et d'assassins[1]; du côté des attardés, il y avait lutte entre divers éléments, l'esprit d'autorité des fonctionnaires royaux, l'esprit particulariste des magistrats municipaux, l'esprit d'opposition du Parlement, l'esprit théocratique du clergé.

Nous ne pouvons passer ici en revue les multiples conflits qui, en quelques années seulement, de 1530 à 1536, ensanglantèrent les écoles et allumèrent les bûchers de la place du Salin; nous résumerons seulement les plus marquants pour mieux faire comprendre l'esprit universitaire de ce temps.

Les premières violences commencèrent en 1530. C'est vraisemblablement à cette date, en effet, que Pierre Bunel et Mathieu du Pac, le premier étudiant, le second professeur à l'Université, durent s'enfuir sous une fragile accusation d'hérésie.

Du Pac, homme modeste et vertueux, excellent père de famille, dont Dolet et Voulté ont célébré la tendresse, put rentrer à Toulouse; mais Bunel courut jusqu'à Venise d'où il ne devait plus revenir et où il trouva, auprès de Georges de Selve et de Lazare de Baïf, le même accueil que Ronsard.

Dans le commencement de l'année suivante, 1531, arriva à Toulouse sous le patronage de Jean de Langeac, évêque de Limoges et ambassadeur à Venise, un jeune homme de vingt-deux ans qui, rassemblant les matériaux d'un im-

1. Voir à ce sujet notre récente étude sur *Rabelais et Scaliger*. (*Revue des études rabelaisiennes*, 1906, t. IV, fasc. 1.)

mense travail, les *Commentaires de la langue latine,* voulait aussi s'appliquer à l'étude du droit civil ; il avait étudié sous Nicolas Béraud, venait de passer trois ans à Padoue auprès de Bembo, avec Pomponaccio et Simon de Villanova, avait été secrétaire de Langeac, et, précurseur de Lipse [1], s'était lancé dans la bataille littéraire avec une fougue et une présomption sans exemple. C'était Etienne Dolet, d'Orléans.

Protégé par Jean de Pins, recommandé à Jean de Boysson, en relations avec Budé et Pierre du Chastel, il n'avait pas tardé à avoir à Toulouse une situation prépondérante et très enviée. Elégant, beau parleur, lauréat des Jeux Floraux en 1531, il adressait des hymnes orphiques aux filles de Toulouse « *ad puellas Tholosae* », et menait de front l'amour et le travail.

Les écoliers, dont bon nombre avaient pris du service pendant les guerres d'Italie et que la paix rendait à leurs études avec des habitudes de soudards, étaient alors groupés en associations, en confréries, suivant leur pays d'origine. Il y avait la nation française pour les Français au delà de la Loire, la nation bourguignonne, les nations anglaise, flamande, italienne, espagnole, etc. Chacune de ces compagnies avait pour patron un saint dont elle célébrait bruyamment la fête et élisait annuellement un prieur, un trésorier, un porte-drapeau et un orateur. Dolet fut naturellement l'orateur de la nation française. Son rôle était de défendre ses compagnons auprès des magistrats et de prononcer, le jour de la fête, le panégyrique public de la compagnie.

Or, le Parlement, considérant cette organisation corporative comme la principale cause des tumultes universitaires, voulut, en février 1531, la faire disparaître.

1. Ce n'est point à Lipse, en effet, comme le croit Ch. Nisard, qu'il faut attribuer, dans les lettres, la décadence du goût au profit de l'érudition ; Dolet a été le créateur de cette école dont Erasme, à l'encontre de Bembo et de Sadolet, avait esquissé la manière. (Ch. NISARD, *Le Triumvirat littéraire*, pp. 40 et 41.)

Dolet plaida avec chaleur, en présence du Parlement, dans sa harangue publique du 9 octobre 1531, la cause des associations; il fit l'éloge de la nation française; mais, emporté par son zèle, il alla jusqu'à accuser Toulouse de « barbarie ». Ce fut l'orateur de la nation gasconne, le Basque Pierre Pinaqui, qui lui répondit.

Pinaqui, « *gratiosus et popularis* », dit Simon Finet, gagné d'ailleurs à la cause du Parlement, releva vertement et non sans violences de langage les insinuations de Dolet; ce fut dès lors une lutte sans merci entre les deux rivaux.

Grisé par ce tournoi, dans lequel il ne vit d'abord qu'un exercice littéraire, Dolet riposta au mois de janvier 1532 et prononça contre les Gascons — vis-à-vis desquels il reprenait les accusations de Strabon et de Tacite — et contre Toulouse, ses mœurs intolérantes, ses pratiques superstitieuses, ses procédés de justice sommaire, un réquisitoire d'une outrance folle, mais qui était particulièrement grave à cette heure, car on y pouvait voir la satire de la réaction qui se dessinait.

Disons immédiatement que ce discours ne fut point tel que Dolet l'a publié, en 1534, chez Gryphius[1]. Lafaille a raison de dire que ce dernier est amplifié; la preuve en est qu'il contient des allusions à la condamnation de Boysson, au supplice de Caturce et au passage du roi à Toulouse, tous événements qui appartiennent à l'année 1533. Il eut néanmoins de très graves conséquences. Scaliger s'érigea en vengeur de l'Aquitaine, sa patrie d'adoption, et le lieutenant criminel au sénéchal, Guillaume Dampmartin, fit arrêter l'étudiant comme calomniateur et séditieux.

L'historien du Parlement de Toulouse, M. Dubédat, dit que Dolet fut condamné à un mois de prison. J'ignore où il a pris ce renseignement. Ce qui est certain, c'est que Dolet était encore libre le 23 mars, jour auquel il écrivait à Finet; qu'il était en prison le 27 mars, date d'une de ses lettres à

1. *Oratio secunda in Tholosam*, dans STEPHANI DOLETI *Orationes* : absque anni, loci et typographi nota. (Seb. Gryphius, Lyon, 1534); petit in-8° de 248 pages.

Minut, dans laquelle il réclamait son élargissement; et que, le Ier avril, il remerciait le président de l'avoir rendu à la liberté. Il ne connut donc pas longtemps l'horreur des cachots toulousains[1]. Jacques de Minut, auquel il avait été recommandé par l'évêque de Rieux et qui d'ailleurs partageait son libéralisme, le délivra aussitôt.

Il dut néanmoins quitter Toulouse dont il s'éloigna, accompagné de Finet, dans les premiers jours du mois de juin (1532). Il se réfugia d'abord à la campagne, auprès de Lyon (chez le même Finet, sans doute), puis il vint à Lyon, car il écrivait de cette ville, le 1er septembre, à Boysson, pour lui annoncer l'impression prochaine de ses harangues aux Toulousains[2].

C'est à Lyon qu'il apprit, par des lettres de Toulouse, la fin de son affaire. Il s'était à peine éloigné, en effet, qu'on répandit contre lui des propos outrageants; on essaya même, assure-t-il, de le faire assassiner; du moins ses ennemis, les Gascons, promenèrent sur un char, à travers la ville, un cochon décoré de son nom (c'était pour la population toulousaine la manière de figurer les luthériens), et un méchant homme, le lieutenant civil de la sénéchaussée, Gratien du Pont, sieur de Drusac, personnage très influent à Toulouse, obtint de la cour du Sénéchal un arrêt qui l'exilait de la sénéchaussée[3].

1. Née de la Rochelle (*Vie d'Etienne Dolet*, 1779, p. 7) dit que Dolet fut mis en prison le 25 mars; mais il est probable qu'il n'a fixé cette date que sur des présomptions.

2. Sa lettre est datée par erreur *Cal. Sext.* (1er août); il faut lire *Cal. Sept.* (1er septembre), car il était encore à la campagne le 8 août (lettre à Jean de Pins, p. 142). Quant aux harangues, leur publication fut retardée par une maladie de Dolet. C'est ce qui explique que non seulement elles parlent des événements de 1533 à Toulouse, mais encore que l'ouvrage renferme une lettre de Dolet à Cl. Sonnet qui est certainement du 3 août 1533 (p. 145); il n'a donc paru qu'après cette date. C'est ce qui a fait croire aux biographes de Dolet et de Boysson, particulièrement à M. C. Christie, que le supplice de Caturce avait eu lieu en 1532 et que Dolet y avait assisté. C'est une double erreur. (Cf. R. Copley Christie, *Etienne Dolet*. Paris, Fischbacher, 1886, in-8°, p. 76.)

3. Le sénéchal de Toulouse était alors Antoine de Rochechouart,

Drusac n'est autre que l'illustre auteur de l'*Art de rhétorique* et de la *Controverse des sexes masculin et féminin*. C'était un personnage, si l'on en croit Boysson, « vieux, gros, obèse, au ventre tombant, rouge de teint et de cheveux », et on conçoit qu'avec ce physique il n'eût point de succès auprès du « sexe féminin »; il avait lutté contre Dolet aux Jeux Floraux de 1531 et il nourrissait depuis contre lui une furieuse jalousie. On sait par quels outrages Dolet se vengea à son tour de Pinaqui, de Dampmartin et de Drusac [1].

Il résulte de cela que ce n'est point par le Parlement, comme l'ont écrit tous les historiens de Dolet et de Boysson, que Dolet fut condamné. Le Parlement voyait d'un mauvais œil ces procès de tendances et, avec la protection du premier président, Dolet n'eût pu y être condamné. Rien ne serait d'ailleurs plus aisé, si Dolet avait été jugé au Parlement, que de retrouver l'arrêt qui le concerne, puisque tous les jugements de la cour nous ont été conservés; or, il n'en existe point au nom de Dolet.

Quoi qu'il en soit, cette condamnation fut le signal d'une persécution violente contre les novateurs.

C'est, en effet, à la même époque que, sur les réquisitions du procureur général Sabateri, le Parlement de Toulouse organisa ces Commissions mixtes pour hérétiques, où ecclésiastiques et magistrats de la cour siégèrent côte à côte.

L'arrêt qui les institua est du 9 février 1532. Il spécifie que les second, troisième et quatrième présidents, assistés

baron de Faudoas. Il avait pour juge mage Charles de Chavanac, qui mourut en 1534 et fut remplacé par le juge ordinaire de la ville, Michel du Faur. Mais la justice à la cour du sénéchal était expédiée par le lieutenant-clerc Dampmartin en suppléance de Chavanac, gravement malade. C'est pour cette raison que Guillaume Dampmartin est à tort désigné comme juge mage.

1. *Si tuum quisquam neget esse prorsus*
Utilem librum, temere loquatur.
Nempe tergendis natibus peraptus
Dicitur esse...
DOLETI CARMINA, *In Drusacum*, lib. I, p. 197.

des conseillers Jean de Basilhac, Arnaud de Lacaze, Pierre de Gaillard, Jacques Rincon, Tristan du Soustre, Hélye Reynier, Sans Hébrard et Antoine du Solier, assisteront l'archeyêque de Toulouse ou son vicaire général dans le procès de « ceux qui sont suspectz, préveneuz et accusez estre de la secte luthérienne », et il prescrit au vicaire général, en l'absence de l'archevêque, « de y vaquer et entendre à toute diligence... et certifier lad[e] Court de ce que en aura faict dedans quinzaine, sur peine de deux mille livres ». Deux conseillers, sur les huit désignés, devaient siéger en permanence au tribunal mixte[1].

Cet arrêt fut complété par une ordonnance du 26 février, enjoignant, sur la requête de l'archevêque, de l'Inquisiteur de la foi et du procureur général, à tous les officiers du ressort, de donner « conseil, confort, ayde et prisons » au tribunal et donnant force à ses décisions[2].

Malgré cela, il faut le dire à l'honneur du Parlement de Toulouse, cette besogne n'avança pas. En dépit du zèle du procureur général et de M. de Basilhac, les magistrats répugnaient aux poursuites et toutes leurs sympathies allaient aux accusés. Sans doute, il faut voir en cela l'influence de l'evêque de Rieux et la main du président de Minut; mais on ne peut nier que ce soit de cette Compagnie qu'est sorti le sentiment de tolérance religieuse et de résistance à l'Inquisition, qui devait, vingt-six ans plus tard, illustrer les noms de l'Hospital, de Séguier, de de Thou, de Harlay et de du Ferrier. Arnaud du Ferrier, qui fut l'âme de ce mouvement et qui, comme ambassadeur, osa flétrir la Saint-Barthélemy, sortait d'ailleurs du Parlement de Toulouse; l'Hospital y étudiait alors, aux côtés de Dolet, son ami, sous Boisson et Voulté[3].

Mais on n'en était pas encore à Toulouse à la résistance

1. *Arrêts de la Cour* (Arch. de la Haute-Garonne, B 25, f° 98).
2. *Ibid.*, f° 117.
3. Il est bon de rappeler ici que d'Aubigné accuse formellement l'Hospital d'avoir été, dans sa jeunesse, du parti de la Réforme et, peut-être, d'avoir été mêlé à la Conjuration d'Amboise.

ouverte. Les conseillers désignés pour assister le tribunal ecclésiastique trouvèrent un biais; ils firent défaut ou, sous des prétextes divers, s'abstinrent de siéger.

Dès le 10 avril 1532, le vicaire général Jean d'Illiers dut porter plainte sur les entraves apportées à l'action du tribunal par l'abstention des commissaires, et il obtint un nouvel arrêt enjoignant formellement aux magistrats de siéger[1]. Ce fut peine perdue. Le 1er juin, la Cour dut nominativement désigner Jean de Basilhac, devenu quatrième président, et les conseillers Antoine Duranti et Hébrard pour assister aux jugements. Mais les choses ne changèrent pas, et il fallut des séries d'arrêts, le 9 juillet, le 16 juillet, le 24 décembre 1532, le 4 janvier 1533; il fallut désigner de nouveaux commissaires; il fallut que l'archevêque, Jean d'Orléans, se transportât à Toulouse et présentât lui-même des réquisitions au Parlement, « attendu que, en l'absence desdits commissaires, sondit vicaire ne pouvait procéder ne tirer oultre », pour que cette répugnante affaire pût aboutir à des condamnations.

On comprend dès lors pourquoi la procédure, entamée au mois de février 1532, ne prit fin qu'au milieu de 1533, quelques jours seulement avant l'entrée de François Ier à Toulouse.

Dès la fin de 1532, l'Inquisiteur avait essayé d'impliquer Jean de Pins, dont l'activité en faveur des accusés ne se démentait pas, dans les poursuites. Une lettre d'Erasme, demandant à l'illustre prélat de lui prêter, pour son ami l'imprimeur Froben, un manuscrit grec de Josèphe, provenant de la bibliothèque de Filelfo, fut interceptée au mois de septembre. Nous savons aujourd'hui que c'était Rabelais qui avait signalé ce manuscrit à Erasme et qui avait servi d'intermédiaire pour la négociation[2]. Le nom maudit d'Erasme parut une preuve suffisante d'hérésie, et Jean de

1. *Arrêts de la Cour* (Arch. de la Haute-Garonne, f° 172).
2. Voir notre étude sur *Rabelais et Scaliger* (*Revue des Etudes rabelaisiennes*), 1905, t. III, p. 39.

Pins fut inculpé, puis requis de montrer le manuscrit au tribunal.

C'était un grimoire indéchiffrable et qui avait beaucoup souffert. Les juges ne furent pas éloignés d'y voir de la cabale. Il fallut alors, à deux reprises, que l'évêque vînt lire et traduire la lettre accusatrice au tribunal. Dolet nous a conté avec une malicieuse gravité la scène qui se passa alors : « Sa lettre est lue avec une scrupuleuse attention; on s'y prend à plusieurs reprises pour en achever la lecture, qui ne laisse pas que d'embarrasser ces barbares, familiers avec leur seule langue barbare et étrangers à la langue latine; on finit par comprendre qu'Erasme demande à Jean de Pins son exemplaire de Josèphe; d'ailleurs, aucun mot qui ait trait à l'hérésie; toutes les expressions inattaquables, toutes choisies et pesées avec autant de soin que de circonspection. » Force fut de reconnaître l'innocence de l'évêque et de le renvoyer avec les honneurs de la victoire. Ce fut, dans le camp des lettrés, une risée générale et un triomphe; mais, du côté opposé, à la confusion s'ajouta une sourde colère. Du moins, l'année suivante, paraissait à Bâle le Josèphe de Froben, avec les notes de Gelenius.

C'est à Pâques de l'année 1532 que commença réellement le procès contre « les prévenus de luthéranisme ». Ce jour-là (31 mars) le Parlement décréta trente-deux accusés. Il y avait de tout parmi eux, des docteurs, des avocats, des procureurs, des moines, des curés et surtout des étudiants. Tous les amis de Dolet s'y trouvaient.

La plupart prirent la fuite, et parmi eux les camarades ou les intimes du proscrit, l'Italien Bosio et les Français Jean Duclaux et Claude Sonnet. Simon Finet et le médecin Jacques Bording avaient pris les devants.

D'autres dédaignèrent la fuite et comparurent.

Le plus illustre de ceux-ci est Jean de Boysson. Ecclésiastique, riche, lettré, professeur de droit civil à l'Université, ami de Sadolet et de Jean de Pins, il avait protégé la fuite de Bunel, avait accueilli Dolet à bras ouverts et il incarnait à l'école l'humanisme qu'on en voulait extirper. Il fut con-

damné par le tribunal mixte, que présidait Jean d'Illiers, à la confiscation de sa maison, à 1,000 livres d'amende envers les pauvres et à l'abjuration publique.

Cette triste cérémonie eut lieu devant la porte de l'église Saint-Etienne en présence de l'inquisiteur Raymond de Gossins, des magistrats et du peuple, sur un échafaud dressé à cet effet. Boysson, vêtu d'une robe grise, la tête nue et rasée, dut, au bruit de la grosse cloche Cardailhac, abjurer des erreurs qu'il n'avait pas professées et qu'il ne partageait pas. « L'Inquisiteur, qui était dans une chaire élevée joignant l'échafaud, dit Vaissete, lui ayant fait un discours pour lui remontrer son crime, le grand vicaire l'introduisit dans l'église et lui donna l'absolution. »

Un autre clerc, bachelier en droit civil, Jean Caturce, de Limoux, eut un sort plus funeste encore. On ne sait même pas exactement pourquoi il fut condamné à mort : pour avoir, disent les uns, fait « quelque exhortation luthérienne » à la fête de la Toussaint; pour avoir, disent les autres, refusé de s'associer aux dissipations et aux toasts bachiques de la fête des Rois; ce qui est certain, c'est qu'il était élève de Boysson. Selon Théodore de Bèze, on lui offrit de se rétracter sans scandale sous forme d'une leçon publique, mais il refusa; c'est pourquoi Bèze en fait un martyr et nous a tracé de son courage et de sa fermeté devant le bûcher un tableau qui rappelle les grandes scènes du martyrologe chrétien. Mais Dolet, mieux renseigné probablement, nous apprend que la fin de ce malheureux fut moins héroïque, mais autrement déchirante et autrement humaine. « Pourquoi, dit il aux juges, avez-vous fermé à ce pauvre repentant les voies de la pénitence et du pardon?... Pourquoi, à cet homme qui se débattait dans le tourbillon, dans la poudre de l'erreur et dont le désir était de rentrer au port et de recevoir la bonne semence, n'a-t-on pas, d'un consentement unanime, laissé la faculté de ramener sa barque en arrière? Car ce fut là son dernier cri, son appel du jugement de l'Official et de la sentence capitale du Parlement. Rien cependant ne lui a servi d'avoir voulu, après

l'erreur, rentrer dans la bonne voie, et le repentir, qui d'ordinaire est le salut du pécheur, n'a pu, grâce à votre sauvage iniquité, lui sauver la vie![1] »

Le supplice de Caturce fut atroce. On commença par l'appliquer à la question la plus rigoureuse; il fut ensuite dégradé publiquement de sa tonsure cléricale et de son degré de licence; enfin, il fut brûlé vif sur la place du Salin. Vingt autres avec lui furent condamnés, les uns au feu, comme le cordelier Marcius, les autres à des pénitences publiques, au nombre desquelles il faut placer la fustigation.

Cet autodafé eut lieu le 23 juin 1533. Jean de Pins, appelé de son évêché de Rieux, dut y assister la mort dans l'âme; du moins le voit-on assister à cette époque aux délibérations capitulaires[2].

On peut dire qu'après cette exécution l'indépendance de la pensée était morte à Toulouse. François Ier pouvait y faire son entrée. Stoïquement, Boysson ne voulut pas déserter l'Université.[3]; mais quelques mois après, écrivant à du Ferrier, alors à Rome, il laissait échapper cette phrase désolée : « Je suis tout entier dans mon Accurse, et il n'est pas de lecture dans laquelle je me plonge plus souvent. J'évite avec un soin religieux les ouvrages littéraires. Je t'engage à suivre mon exemple... car si jamais les lettres ont été odieuses à nos concitoyens, aujourd'hui elles sont dans une disgrâce pire encore. Aussi bien peu osent-ils s'y exer-

1. Doleti, *Oratio secunda in Tholosam*, pp. 55-56.
2. Archives de la ville. Délibérations BB 9, f° 176.
3. Nous sommes pour cela en désaccord avec C. Christie et les historiens de Boysson, qui estiment qu'aussitôt après sa condamnation celui-ci fit un voyage en Italie. Ce voyage est impossible. Le procès, en effet, dura un an, du mois de février 1532 au mois de février 1533; la pénitence de Boysson est du 23 juin 1533; il assista obscurément en août à la réception du roi, puisqu'il en a fait le récit à Dolet et à du Ferrier; enfin, nous avons toute sa correspondance de l'année 1534, datée de Toulouse. Ajoutons qu'il a été payé, comme régent, pour l'année 1534 : « *Item*, à Messieurs Pierre Daffis et Jehan de Boissone, docteurs-régens, et Barthélemy Olive, bedeau en l'Université de Th^se, la somme de huictante troys livres dix soulz t^s, par mandement le XIIII^e de may. » (Comptes de l'Hôtel de ville, 1534-35, CC 725, f°21 a.)

cer, car non seulement elles ne promettent aucune récompense à ceux qui les cultivent, mais encore elles compromettent gravement leur fortune et leur vie[1]. »

On comprend après cela les répugnances que, vingt ans plus tard, Jacques Cujas devait avoir de professer à Toulouse.

Mais si les étudiants et les maîtres eux-mêmes étaient profondément divisés, il est un point cependant sur lequel ils furent toujours d'accord, c'est dans leur aversion pour les magistrats municipaux et pour le guet, c'est-à-dire pour la police toulousaine.

La prétention de la part des bourgeois du Capitole de régenter les études, de cotiser les universitaires ou de décerner les prix des Jeux Floraux leur semble exorbitante, et les plus modérés, Boysson et Voulté par exemple, en font des gorges chaudes. « O Clémence! s'écrie Voulté, quelle a été ta folie de laisser ton héritage à cette ingrate maison! Ta volonté fut excellente, mais qu'elle est mal exécutée[2]! »

A plus forte raison quand la municipalité porte les mains sur les privilèges de l'Université, ou quand la police intervient dans les troubles et les tapages scolaires, c'est une levée générale de boucliers, qui aboutit à des batailles sanglantes et parfois même à des émeutes. Malheureusement, ces occasions n'étaient pas rares à cette époque.

Il faut dire aussi que la Compagnie du guet toulousain était une étrange Compagnie. Elle se composait de vingt hommes et d'un capitaine; mais, comme celui-ci ne touchait que 7 livres et demie par homme et par an, il était obligé de recruter les compagnons parmi ce que la population toulousaine offrait de plus taré. Dès que la nuit était tombée, ces soldats déguenillés se transformaient en bandits et détroussaient au coin des rues les habitants qu'ils étaient censés protéger pendant le jour. De cela nous ne pouvons douter, car ce sont les Capitouls eux-mêmes qui nous l'appren-

1. J. de Boyssone... *Epistolae*, f° 22.
2. J. Vulteii..., *Remensis Epigrammata*, p. 164.

nent : « Pour ce que, lisons-nous dans une délibération du 13 février 1532, le capitaine et ses gens du guet se retrayent à une et deux heures après mynuyt à leurs maisons, ainsi que donnent entendre, et touteffois la plus part s'en vont par ville... où ils font tout plain de maulx[1], » la municipalité demandait que le nombre et la solde des gens du guet fussent augmentés et qu'il leur fût assigné une caserne pour s'y retirer. Bien entendu, cette demande fut repoussée, sous prétexte que c'était affaire au capitaine et non aux Capitouls.

On juge dans ces conditions, avec le caractère bruyant et batailleur des étudiants, de ce que pouvait être la sécurité dans Toulouse. Mais aux jours d'émotion ou de sédition, c'était bien pire : il fallait alors doubler ou tripler le guet, et l'on armait, pour cette besogne improvisée, tous les malandrins et les sacripants du pavé ou des tavernes. Bien plus, à la faveur du tumulte et des collisions, sortait des bas-fonds une foule de truands qui, se mêlant ou se confondant avec le guet sous prétexte de lui donner la main, pillait, violait et assassinait à discrétion.

L'opinion de l'Université sur le guet était donc justifiée, et le bon Voulté nous l'a formulée en vers latins à propos d'un fait-divers de l'histoire toulousaine.

Toulouse était à cette époque infestée de voleurs. Quelques-uns, nous dit la Chronique capitulaire[2], furent pris et pendus ou roués aux carrefours de la ville, mais le plus grand nombre s'échappèrent par la connivence du guet. C'est cet événement qui a inspiré à Voulté la pièce suivante, intitulée : *De fuga satellitum et furum à Tholosa;* de l'expulsion de Toulouse du guet et des voleurs.

« Ce n'est pas judicieusement, c'est au petit bonheur que Toulouse chasse ses voleurs diurnes ou nocturnes; mais elle ne chasse les criminels que pour préparer à ses habitants de plus grandes calamités, car elle substitue à de simples

1. Délibérations municipales, BB 9, f° 166.
2. *Livre capitulaire de 1533*, p. 13.

voleurs des bandits redoutables et elle leur fournit occasion et place à de nombreux méfaits. Comme une marâtre cruelle elle néglige ses enfants innocents, mais, pour les coupables, elle les protège d'une main ferme. Pourquoi cela? demandez-vous. — C'est qu'elle favorise les plus nombreux. Ah! je rougis de parler de ces abominations![1] »

Or, les années 1533 et 1534 furent, au lendemain des proscriptions universitaires et des réjouissances qui accompagnèrent la visite royale, particulièrement abondantes en conflits avec la police.

La ville avait voté, le 15 juin 1533, en prévision de la venue du roi, une imposition collective de 50,000 livres, qui se trouva réduite en réalité à 40,000 par les réclamations et les récusations d'une foule de privilégiés. Mais les délégués de l'Université, Jean de Paro et Pierre Daffis, avaient déclaré au Conseil de ville que l'Université comptait faire sa réception à part « où, aydant le Créateur, fera son debvoir à l'honneur du Roy et des temps, ce que ne se pourra faire sans grands frays, et par ainsi, il n'y a raison qu'elle contribue en deux lieux »; c'est-à-dire qu'elle refusait de s'associer et de contribuer à la réception organisée par les Capitouls. Jean de Paro a bien soin de le spécifier, « protestant qu'il n'entend que ladite Université et suppotz d'icelle soyent comprins aucunement aux frays que conviendra faire par la ville ny autrement[2] ».

Évidemment, cette décision de l'Université était dictée par un sentiment d'aigreur et d'opposition envers les magistrats municipaux; sentiment réciproque, qui se traduit déjà, à la lecture des délibérations capitulaires, par une foule de menus faits[3]; mais sa légalité n'était pas contestable. La ville

1. J. Vulteii..., *Epigr.*, p. 147.

2. Délibérations, 15 juin 1533, BB 9, f° 177.

3. Ainsi les Capitouls ne désignent jamais l'Université par ce nom; ils l'appellent *les Estudes*. Ils lui refusent les menues réparations qu'elle sollicite; ils convoquent au Conseil ses délégués, quand ils en ont besoin, sans les aviser de la nature des affaires qui doivent venir en discussion, etc.

décida néanmoins que les docteurs régents, c'est-à-dire les maîtres de l'Université, seraient cotisés comme tout le monde.

Grand émoi à cette décision. Les professeurs protestèrent qu'ils ne paieraient point et, de fait, l'Université fit, à l'entrée du roi, sa réception particulière. Mais les Capitouls tinrent bon de leur côté, de telle sorte que quand, après les fêtes, il fallut faire rentrer les taxes, des troubles éclatèrent.

Comme ils l'avaient déjà fait pour la rançon du roi, les maîtres refusèrent la contribution[1], les écoliers s'agitèrent, et lorsque le premier porteur de contrainte ou le premier soldat du guet en franchit le seuil, l'*Alma mater* ferma ses portes et se mit en grève. « Les docteurs regents, dit la Chronique manuscrite, interrompirent pendant quelque temps leurs leçons journalières et publiques, non sans désordres, et l'on n'évita une émeute menaçante que par la fermeture des portes[2] ». Il fallut un arrêt du Parlement pour les rouvrir et pour contraindre ces maîtres ombrageux à reprendre leurs cours.

L'affaire parut donc assoupie; mais elle reprit avec plus d'aigreur l'année suivante (1534), quand il s'agit de faire rentrer les taxes arriérées. Cette fois, chacun avait eu le temps de se préparer et de compter ses forces en vue d'un conflit.

Les Capitouls avaient déclaré hautement que personne ne serait exempt de la taxe : « *Cives privilegiati*, disaient-ils dans leur latin barbare, *ut Senatores*, *Ecclesiastici*, *Academici*, *ad tributum vocati sunt* »; mais en même temps, par une sorte de provocation à l'Université dont ils suspendaient les privilèges, ils appelaient à Toulouse des ouvriers

1. Jean de Boysson ne s'associa certainement pas à cette protestation. D'abord, son procès venait à peine de s'achever et il n'avait probablement pas le cœur à la résistance; ensuite, il était généreux et désintéressé. Nous en avons la preuve par une délibération capitulaire du 22 novembre 1529, dans laquelle il prit la parole et émit l'avis que « pour la Université soit baillée au Roy la somme qu'il demande, attendu la matière dont est question (la rançon du roi) ». (Délibérations, BB 9, f° 106.)

2. Livre capitulaire de 1533, p. 7.

tisseurs de soie, auxquels ils accordaient l'exemption des contributions et les immunités les plus étendues.

L'Université y vit une injure et décida qu'elle résisterait. Il y eut des provocations réciproques, des violences; si on en croit Lafaille, hostile aux étudiants, un Capitoul fut maltraité, renversé de sa mule. Mais l'Hôtel de ville avait prévu cette résistance et avait pris des dispositions en conséquence. Le guet avait été considérablement renforcé et le magistrat chargé de la police avait donné au capitaine du guet, Pierre Mazelier, des instructions formelles.

A la vérité, l'Université n'était pas seule, cette fois, contre les Capitouls; elle était clandestinement soutenue, et peut-être poussée, par le Parlement, dont la cause était la même. Ce fut donc, pour nous servir de l'expression du greffier consulaire, « une guerre plus que civile » (*bellum plus quam civile*). Il y eut des bagarres, des assemblées séditieuses, mais en définitive le Palais et l'École de droit, dans lesquels bazochiens et étudiants s'étaient retranchés, furent emportés d'assaut; et comme ici le guet avait de vieux comptes à régler, il se comporta, dans le sanctuaire des études, comme en une ville conquise. Ce fut un effroyable massacre, un égorgement, sans parler des arrestations et des exécutions qui suivirent.

Boysson a consacré deux hendécasyllabes et Voulté trois pièces (dont l'une, adressée au Parlement, n'a pas moins de soixante-quatre vers) au souvenir de cette journée fatale, et l'on sent, sous la rhétorique pompeuse de leurs poèmes, qu'ils ont reçu de ce tragique spectacle une impression ineffaçable. Boysson constate, avec l'exactitude d'un juge, la violation des études, l'ordre formel donné au guet de massacrer les écoliers, le carnage et les pendaisons qui en furent la consequence[1]. Mais Voulté vibre d'indignation et de co

1. J. DE BOYSSONE... *Carmina*, pp. 37-39 :

« ... *discipulos jubet necari*
Praefecti vigilum a cohorte dira
Dum quosdam laqueo, latronis instar,
Manu carnificis facit perire. »

lère. J'ai vu, dit-il, « cette gent égarée par une monstrueuse fureur, fouler aux pieds les corps nus de nos écoliers et mutiler avec cruauté leurs membres ruisselants de sang; je l'ai vue frapper de l'épée, de la lance, du poignard et du trait, laissant à leurs poitrines de béantes blessures. » La postérité, dit-il, ne voudra pas croire à cette barbarie; c'est la fin de Toulouse! Le cri désespéré de Cicéron lui remonte alors à la gorge et il s'écrie avec le consul romain : *O tempora! o mores!* Mais de cet atroce tableau, ce qui ressort encore avec le plus d'énergie et de netteté, c'est la haine, la rancune de ce placide jurisconsulte contre les gens du guet, brutes déchaînées qui se sont peut-être ruées instinctivement au massacre, mais que conduisait un chef responsable. « Que cette victoire, conclut-il, ait été le résultat de votre licence ou des ordres de votre chef, maîtres et laquais, vous méritez un triomphe : au maître le bûcher, aux laquais la roue![1] »

Le Parlement n'alla pas jusqu'à exaucer ce vœu du poète. Il se contenta, par deux arrêts, de déclarer les docteurs régents et les membres de l'Université exempts de la taxe, comme de toute autre contribution[2].

Mais Voulté ne trouva pas cette satisfaction suffisante. Sur les conseils de Jean de Pins et de Minut (*me hortantibus Jo. Pino et Jac. Minutio, viris ornatissimis*, écrit-il à Boysson), il attaqua les Capitouls au nom de l'Université. L'affaire, engagée au Parlement, fut renvoyée devant le Conseil du roi, qui condamna l'Université (1535). La paix

1. J. Vulteii..., *Epigr. : De auditorum coede apud Tholosam, ad senatum Tholosanum*, p. 137. — *De coede auditorum juris apud Tholosam*, p. 148. — *In Satellites Tholosanos*, p. 149, et dédicace à Boysson du deuxième livre des *Épigrammes*. — Le capitaine du guet était alors Pierre Mazelier, mais il n'assuma pas seul la responsabilité de cette journée; le sergent du guet, l'Espagnol Jehan de Podensan, dit Mandosse, était une brute, et il est probable que celui que vise ici Voulté est l'ex-capitoul Jean de Buisson, seigneur de Beauteville; du moins c'est à lui que la tradition attribue l'ordre du massacre.

2. Livre capitulaire de 1534, p. 10.

cependant ne se rétablit pas; Boysson, Voulté et du Pac réunirent leurs efforts, et l'un des principaux membres du Grand Conseil, Guy Breslay, dut se rendre à Toulouse pour entendre les parties. Breslay, heureusement, était un humaniste et un ami de Boysson; il est probable qu'il arrangea l'affaire à la satisfaction de tous. Nous savons du moins que six écoliers, arrêtés lors des troubles précédents et condamnés au supplice, furent sauvés par Minut la veille de l'exécution.

Mais l'humanisme, l'étude des lettres, la liberté de la pensée étaient blessés à mort.

Voulté le premier quitta Toulouse et se retira à Lyon, auprès de Dolet, qu'il comptait accompagner en Italie, mais avec lequel, du reste, il finit par se brouiller. Il écrivait, le 29 juillet 1536, à Boysson : « J'ai vu naguère l'étude des lettres s'éteindre à Toulouse par des causes multiples; j'y ai vu toutes choses bouleversées par la haine des ignorants contre les beaux-arts, au point qu'il n'était plus possible à nos maîtres d'enseigner librement, ni à nos élèves d'écouter en sécurité. Et, pendant ce temps, les lois se taisaient, étouffées par le bruit des armes d'assassins[1]! »

Trois mois après, le 6 novembre 1536, Minut succombait et, à un an de distance, le 1er novembre 1537, Jean de Pins le suivait dans la tombe. Grandes figures qui disparaissaient, usées par la lutte et frappées au cœur par la réaction! Ils avaient été à Toulouse les initiateurs à la Renaissance latine, les fervents admirateurs des lettres et de la philosophie antiques, les protecteurs de la pensée libre et de l'étude féconde; ils avaient, en un mot, mérité ce nom d'ἀλεξίκακος que Rabelais décerne, comme un éloge suprême, aux grands bienfaiteurs de l'humanité, et on peut dire que jamais épitaphe ne fut plus véridique que celle qu'on lisait sur la tombe de l'un d'eux : « *Fuit veritatis amantissimus, litterarum propugnator acerrimus.* »

Après eux, il n'y eut plus de barrière à l'intolérance et à

1. J. Vultei..., *Epigr.* Lettre à Boysson, p. 102.

la barbarie. Boysson dut, à son tour, s'éloigner de Toulouse (mars 1538) et Dolet put alors, sans trouver un contradicteur, lancer sa furieuse et douloureuse imprécation[1].

..... Tholosa litteratis tam est parum
Amica quam lupus gregi
Ovium, canisque leporibus, vel igni aqua
Pullisve milvi implumibus !

II.

Telle était, à cette époque de radieuse lumière, la situation de l'Université de Toulouse, situation affreuse qui fit reculer Rabelais. Mais si de cette tragique et lointaine histoire de nombreux écrivains se sont attachés à faire revivre à nos yeux les physionomies des martyrs ou des vaincus, il n'en est point, croyons-nous, qui aient cherché à reproduire les traits des hommes de la réaction, de ces *barbares*, comme les appelle Dolet, qui étouffèrent l'esprit au profit de la lettre et la liberté au nom du fanatisme.

Or, c'est précisément la curieuse biographie de l'un d'eux, Blaise d'Auriol, que nous voudrions tracer ici.

Tout ce que nous savons de plus précis sur les origines de ce personnage, c'est qu'il naquit à Castelnaudary, ou dans les environs de cette ville, vers l'année 1475, d'une famille noble, originaire du Razès.

Le père et le grand-père de Blaise portaient, en effet, le titre de *seigneurs de Montagut*, au diocèse d'Alet, et possédaient des biens importants dans le Lauraguais.

Jean d'Auriol, qui testa le 8 septembre 1506, avait été plusieurs fois marié. Il eut cinq fils au moins, dont Blaise était l'aîné et dont l'innombrable postérité s'est poursuivie sans interruption jusqu'à nos jours[2].

1. Doleti *Carmina. In Tholosam*, p. 192.

2. Voir sur cette famille *Les Jugements de M. de Bezons* (pièces fugitives du marquis d'Aubais, 1759, t. II) et les *Nobiliaires toulousains*. Les deux branches principales de cette maison ont été, jusqu'à

En 1554, noble Hugues d'Auriol, écuyer, dénombra un grand nombre de fiefs à Ricaud, Gaja, La Bastide-d'Anjou, Castelnaudary, Peyrens, Villeneuve-la-Comtale, Saint-Martin-la-Lande, Saint-Papoul, Issel et Le Mas-Saintes-Puelles, tandis que noble Roger d'Auriol dénombrait pour certaines censives à Miraval, Laurac, Laurabuc, Fonters et Fendeille[1].

On voit donc que la famille de Blaise était riche.

Elle était noble également, comme le prouvent deux jugements de l'intendant de Languedoc en date du 20 juillet 1669. Enfin, elle était lettrée, et Labouïsse-Rochefort rapporte encore, dans son *Voyage à Rennes-les-Bains,* une pièce de vers, datée de 1787, où M. d'Auriol, seigneur de Lauraguel, chante les louanges de la ville de Limoux[2].

Parmi les oncles de Blaise, il en était deux, Raymond et Louis d'Auriol, qui s'étaient consacrés à l'étude du droit et qui professaient comme docteurs-régents à l'Université de Toulouse. C'est sous leur direction que Blaise fit ses études et qu'il reçut la tonsure.

Nous ne savons rien sur cette éducation qui dura de longues années, mais nous savons du moins que Louis d'Auriol cultivait les lettres et la poésie. Il fit, le 3 mai 1505, le discours de la séance publique aux Jeux Floraux et reçut pour son salaire la somme de 3 livres tournois, comme le prouve le compte suivant, cité par Lagane[3] : « *1505. Honorable et egregi homme Mᵉ Louis d'Auriol, doctor : 3 lt.* »

Il est donc probable que Blaise dut à la fréquentation de son oncle son goût pour la poésie. On peut dire, en effet, qu'il

la fin du dix-huitième siècle, celles des *seigneurs de Miraval* et des *seigneurs de Lauraguel*. Les d'Auriol portaient « d'argent, au figuier de sinople, chargé d'un loriot d'or (auriol) et terrassé de sinople. »

1. Dénombrements des fiefs seigneuriaux de 1540 à 1558. *Bibliothèque de Toulouse*, mss. 635.

2. Ce personnage avait été abbé dans sa jeunesse. « Doué, dit Labouïsse, d'un esprit facile et d'un caractère aimable, mais trop paresseux, il suspendit sa lyre en quittant sa soutane. » De Labouïsse-Rochefort, *Voyage à Rennes-les-Bains*, p. 404.

3. Lagane, Discours des Jeux Floraux, 1774, p. 40, note.

fut le premier des poètes français de la Langue d'Oc.

La Cour avait mis à la mode les jeux d'esprit à la manière d'Alain Chartier et de François Villon; il était de bon ton d'y citer le *Roman de la Rose* et, avec Martin Le Franc, Guillaume Alexis, Jean Marot et vingt autres, toute une floraison de poèmes allégoriques sur l'Honneur féminin, de *Blasons*, de *Contre-Blasons*, de *Folles* et *Faulces amours*, etc., avait inondé la France.

Ce déluge poétique souleva Blaise d'Auriol.

Il avait alors une trentaine d'années, avait conquis ses grades de bachelier en droit canon et droit civil, se destinait comme ses oncles au professorat et, en sa qualité d'homme d'Église, s'était fait pourvoir d'un canonicat à Castelnaudary et d'un prieuré à Nissan. Il continuait d'ailleurs à vivre à Toulouse, où son état, ses relations, sa fortune personnelle et ses bénéfices lui assuraient une situation privilégiée.

L'archevêque de Toulouse, petit-fils du fameux Dunois, était, à cette époque, un enfant que son origine presque royale avait porté à cette dignité. Il s'appelait Jean d'Orléans et avait remplacé en 1502, à l'âge de dix ans, Hector de Bourbon au palais archiépiscopal.

Jamais siège ne fut moins administré. L'archevêque continuait ses études soit à Toulouse, soit à Paris, et ne prit possession de son église que vingt ans après, en 1522. Après cette cérémonie, du reste, il quitta Toulouse où il ne reparut plus que lorsque d'impérieuses circonstances, comme le procès de 1532 et la visite de François Ier, le forcèrent d'y revenir. Pourvu d'une des plus riches abbayes de France, celle du Bec, administrateur de l'évêché d'Orléans, cardinal en 1533, il mena une existence fastueuse et passa presque toute sa vie à l'étranger ou à la cour; mais son troupeau et les affaires de son diocèse furent ses moindres soucis.

Ce fut à la maison de ce prélat que Blaise d'Auriol eut la bonne fortune d'être attaché dès le début de sa carrière. En quelle qualité? — Nous l'ignorons; sans doute en qualité de précepteur. Mais si nous ne savons guère ce qu'il y enseigna, nous savons du moins ce qu'il y prit.

Le grand-oncle du jeune archevêque, le brillant et malheureux Charles d'Orléans, qui fut le père du roi Louis XII et le protecteur de Villon, était né avec de merveilleuses dispositions à la poésie. Fait prisonnier à la bataille d'Azincourt (1415), à l'âge de vingt-quatre ans, il ne rentra d'Angleterre qu'en 1440, rapportant comme fruit de sa longue captivité un recueil de poésies françaises d'une grâce et d'une fraîcheur délicieuses. C'est le *Poème de la prison*, dont la dernière partie porte ce titre, que nous allons bientôt retrouver : « La despartie d'amours en ballades. »

Ces poésies ne furent point imprimées, mais il en fut fait à cette époque même d'assez nombreuses copies qui heureusement nous sont parvenues. L'une d'elles, la plus précieuse peut-être, conservée à Grenoble, est attribuée par Champollion-Figeac à Antoine Astezan, secrétaire du duc d'Orléans de 1448 à 1453. Astezan traduisit en latin les poésies de son maître, et c'est cette traduction, avec le texte français en regard, que renfermerait le manuscrit de Grenoble. Malheureusement, il est incomplet.

L'abbé Goujet put en consulter un autre manuscrit, « écrit sur vélin et intitulé : *Balladiez du duc d'Orléans* », qui se trouvait, dit-il, dans le cabinet de M. de Bombarde et était « presque du temps même de l'auteur. »

Un autre exemplaire en fut relié à Blois en 1458 par Jean Fougère, car il fut payé à sa veuve « 20 sols pour la reliure d'un livre en parchemin, intitulé : *Le Livre des Ballades de Monseigneur le duc d'Orléans, tant en françois comme en latin.* »

Enfin, il en existe deux manuscrits à la Bibliothèque nationale, l'un provenant du fonds La Vallière (ancien 193 ; fonds français 25428), l'autre du fonds Colbert (ancien 2502 : fonds français 1104), tous deux aux armes d'Orléans et ayant vraisemblablement appartenu au duc d'Orléans ou à ses proches.

Ainsi les poésies de Charles d'Orléans furent assez répandues à la fin du quinzième siècle ; il n'est pas douteux

qu'un exemplaire en soit venu à Jean d'Orléans, chez lequel d'Auriol a pu le consulter.

En effet, en 1509 parut simultanément à Paris, chez les libraires Antoine Vérard et Philippe Le Noir, un ouvrage en vers intitulé :

« La Chasse et le Départ d'amours, faict et composé par révérend père en Dieu messire Octavian de Saint-Gelaiz, évesque d'Angoulesme, et par noble homme Blaise d'Auriol, bachelier en chascun droict, demourant à Thoulouze, *cum privilegio* »; et en *explicit* : « Cy fine la Chasse et le départ Damours, nouvellement imprimé à Paris le XIIII^e^ jour d'avril mil cinq cens et neuf, pour Anthoine Vérard, marchant libraire. » In-f°. goth. à 2 col.

En outre, dans l'édition de Le Noir, la seconde partie portait pour titre :

« La departie d'amours, par personnaiges parlans de toutes façons de rimes que l'on pourroit trouver, là où il y a de toutes les sciences du monde et de leurs acteurs, faicte et composée par noble Blaise d'Auriol, bachelier en chascun droict, natif et chanoyne de Chastelnaudarin et prieur de Denisan, l'an de grace M.V centz et VIII, à Thoulouze. » In-4° goth. à 2 col.

L'ouvrage eut certainement du succès, car il en fut fait d'autres éditions (notamment par la veuve de Jehan Trepperel et, en 1533, par Jehan Jehannot), mais encore du Verdier nous apprend qu'il a vu la *Departie d'amours* en copie manuscrite « en la librairie de M^r^ le comte d'Urfé. »

Son poème valut donc à d'Auriol quelque réputation, et, à ce titre, il mérite de nous retenir un instant.

La Départie signifie le Renoncement d'amours. C'est un roman lyrique fait d'une suite de complaintes de rythme très divers, sur un thème fort répandu au quatorzième et au quinzième siècles, la douleur d'un amant qui a perdu sa maîtresse.

La mort a profité de l'absence de l'amoureux pour ravir celle qu'il aime. Il l'apprend à son retour et s'écrie :

Hélas! Mort, tu cours
Par dangereux cours,
Suivant champs et cours!
En tes lâcs je suis,
Mes pas sont trop courts;
Pas à pas me suis.
Au cœur je me cuis;
Mes plaisirs sont fuis.

En chasteaulx et cours,
Plus courant que ours,
Joues de tes tours
Les jours et les nuyts;
Volant comme tourts (tourterelles).
Aux aymans tu nuis
Et, sans rompre l'huys,
Es chambres tu luis.

Fière comme l'ours,
Tes jeux sont trop lourds,
Plus chaults que les fours;
Tu ne veulx que bruits.
Par tes dards et fources (aiguillons)
En tous lieux bruis.
J'ay de maulx ung puys (montagne);
Tenir ne me puis.

Cette extraordinaire élégie donne une idée suffisante du talent poétique et surtout de la langue de Blaise d'Auriol. Si elle frappa d'admiration les Toulousains de l'époque, elle nous paraît aujourd'hui la condamnation formelle du poète qui abandonnait le bel et sonore idiome de son pays pour une langue qui lui était inconnue.

Et cependant, par un phénomène qui s'expliquera bientôt, à côté de ces vers déplorables, on rencontre tout à coup des morceaux qui sont de véritables bijoux; témoin celui-ci :

Las! Mort, qui t'a fait si hardye
De prendre la noble princesse
Qui estoit mon confort, ma vie,
Mon bien, mon plaisir, ma richesse?
Puisque tu as prins ma maistresse,

Prens-moy aussy, son serviteur.
Car j'ayme mieulx prouchainement
Mourir que languir en tourment,
En paine, soussy et douleur!

Las! de tous biens estoit garnie
Et en droitte fleur de jeunesse!
Je pry à Dieu qu'il te maudie,
Faulce Mort, plaine de rudesse.
Se prise l'eusses en vieillesse,
Ce ne fust pas si grant rigueur;
Mais prise l'as hastivement
Et m'as laissié piteusement
En paine, soussy et douleur!

Las! Je suis seul, sans compaignie,
Adieu, ma dame, ma lyesse,
Ore est nostre amour départie. —
Non, pourtant! — Je vous fais promesse
Que de prières à largesse,
Morte, vous servirai de cueur
Sans oublier aulcunement
Et vous regretteray souvent
En paine, soussy et douleur.

Et la fiction se poursuit dans cette double note, tantôt en rhapsodies barbares, où le mauvais goût le dispute à l'ignorance du français et de la poésie, tantôt en stances et en ballades d'une fraîcheur et d'un style charmants.

Nous ne développerons pas ici cette fiction, qu'on trouvera dans la *Bibliothèque française* de l'abbé Goujet. Nous dirons seulement qu'en s'apitoyant sur son infortune et après avoir évoqué tous les grands amoureux de l'histoire ou de la fable pour les prendre à témoin de son malheur et leur demander des consolations, le poète a l'étrange idée de soumettre son cas à un tribunal juridique pour savoir si, au point de vue du droit, le tourment auquel le condamne l'étourderie de la Mort est légitime.

C'est bien là un scrupule de formaliste, mais on n'en demeure pas moins stupéfait du choix des personnages auxquels l'auteur a confié ce jugement de casuistique amoureuse. Ce ne sont autres, en effet, que les graves rédacteurs des *Décrétales* de Grégoire IX et de Boniface VIII, à savoir

le pénitencier du pape et fondateur de l'Inquisition espagnole, Raymond de Pennafort, l'évêque de Béziers Berenger de Frédol, auteurs de deux traités de droit ecclésiastique, l'archevêque d'Embrun, Guillaume de Mandagot, et un docteur du nom de Richard, qui revit le texte des *Décrétales*.

Inutile de dire que cette consultation est d'une poésie et d'une langue déplorables; jamais décrétiste ne fut plus mal inspiré.

Cependant le poète, après avoir visité le *Château de Plaisance* où il est reçu par *dame Amour* et par son fils *Cupido*, comprend que rien dorénavant ne peut plus le consoler, et il se retire, avec son ami *Passe-Temps*, dans la retraite du château de *Nonchalloir*.

On eût pu remarquer tout d'abord combien la facture de ce poème était archaïque. La versification et la langue en semblaient de beaucoup antérieures au seizième siècle. On y retrouvait, en effet, indépendamment d'une foule de mots et d'expressions déjà tombés dans l'oubli, les tours de force, les *tornades*, de la poésie des troubadours; ainsi, dans chaque pièce, les rimes de chaque strophe se répètent exactement et le dernier vers de la strophe sert de refrain invariable à la ballade. Or, si ces difficultés prosodiques devaient se maintenir longtemps encore en honneur parmi les poètes toulousains, en particulier dans la composition des *Chants royaux*, elles commençaient déjà à être fort discréditées à la fin du quatorzième siècle.

En outre, bien que la trame du roman ne manquât pas d'ingéniosité, elle était évidemment empruntée au *Roman de la Rose* et inspirée des fictions mythologiques que les poètes du Moyen-âge mêlaient aux romans d'aventure et aux moralités.

Il était donc possible de deviner que l'inspiration et la facture de la *Départie d'amours* étaient sensiblement antérieures à l'époque de Blaise d'Auriol. Mais l'archaïsme du poème se trouvait, d'autre part, si bien masqué par une manière nouvelle, précieuse et sentimentale, que les contemporains et surtout les successeurs du poète s'y sont trompés.

Ils n'ont vu dans la *Départie* qu'un premier essai de ce genre pédant et raffiné dans lequel allait s'engager le roman français et qui, un siècle plus tard, devait faire le succès de l'*Astrée*.

En effet, *Plaisance* et *Nonchalloir*, pour n'être pas marqués sur la carte du Tendre, ne témoignent pas moins d'un esprit alerte et inventif, bien informé des tendances littéraires de cette époque. Il était donc assez naturel de faire à Blaise d'Auriol les honneurs de cet esprit.

Le malheur est pour notre poète que ce mérite ne lui revient nullement, car son poème est en entier l'œuvre du duc d'Orléans. C'est en 1745 seulement, par Goujet, que ce plagiat fut signalé, quand l'abbé Sallier eut donné sur le manuscrit de Grenoble la première édition des poésies du duc d'Orléans.

Evidemment, il y a plagiat et plagiat, et les mœurs littéraires de ce temps excusent bien des choses. Mais le plagiat de Blaise d'Auriol est d'une audace déconcertante, et il s'y joint cette circonstance aggravante que les poésies de Charles d'Orléans étant inédites, le plagiaire a pu espérer que sa fraude ne serait point découverte.

En fait, tout dans le poème, le titre, la fiction entière, la mort de l'amante, les imprécations de l'amant, sa maladie, son testament, la consultation de l'*Age*, la visite à *Cupido*, les lettres de quittance, *Nonchalloir*, *Bon Confort*, *Passetemps*, etc., tout appartient au prince. Blaise démarque sans vergogne et s'approprie tout ce qui lui plaît ; il lui arrive même, en les reproduisant, d'estropier quelques vers.

Que reste-t-il donc à son actif? Les trois ou quatre complaintes barbares que nous avons signalées et la consultation des canonistes. C'est bien peu en vérité.

Il n'en est pas moins certain que la *Départie d'amours* valut à Blaise d'Auriol une grande réputation à Toulouse. On ne sera donc pas surpris de le voir couronné aux Jeux Floraux de 1510 et bientôt après reçu maître ès Jeux-Floraux, dignité dont on le trouve déjà revêtu en 1513[1]. Entre temps,

1. Les registres des Jeux Floraux manquent de l'année 1484, date

il s'était fait recevoir docteur ès droits et avait été pourvu, probablement à la mort de son oncle, de la chaire de droit ecclésiastique à l'Université.

Il ne renonça point pour cela à la poésie et, en 1520, il fit paraître chez Jean Faure un nouveau livre que nous ne connaissons que par son titre qui nous a été transmis par du Verdier :

« *Les Joies et Douleurs de Nostre-Dame, avec une oraison à Nostre-Dame par equivocques, latin et françois. Autre à Saincte-Anne. De mesme Confessionnal pour scavoir les péchés et leurs circonstances, par lettres et par vers. Vers par significances de lettres doubles. Epitre de la beauté de Jésus. Autre de la beauté et estat de la Sacrée Vierge Marie. Le tout imprimé à Tholose par Jehan Faure, 1520* », in-4°.

Il est vraiment dommage que cette œuvre de poésie mystique et de théologie soit perdue; elle nous eût probablement éclairé sur le caractère de son auteur, que les brumes de quatre siècles rendent pour nous probablement confus.

Du moins, nous sommes un peu mieux informés par une anecdote célèbre sur son intelligence et son esprit.

Vers 1524, dit Jean Bodin [1], « tous les astrologues d'Asie, d'Afrique et d'Europe prédirent un déluge universel. » L'origine de cette sinistre prophétie était un calcul astrologique du chancelier de France et futur cardinal Pierre d'Arliac, auquel Pic de la Mirandole avait décerné une quasi infaillibilité dans l'interprétation des signes célestes.

Pierre d'Arliac se vantait, en effet, d'avoir étudié, depuis l'an 115 de notre ère jusqu'en 1385, trente-six grandes con-

à laquelle se termine le registre dit de Gaillac, à l'année 1513, à laquelle commence le manuscrit découvert par l'abbé Magi. On ne peut donc préciser la date de la réception d'Auriol, mais, en 1513, il est désigné : « Me Blaise Auriol, docteur ez-droictz » (Dumège, *Recherches sur les poëtes qui obtinrent des prix aux Jeux Floraux pendant le seizième siècle. Mém. de l'Acad. des Sciences de Toulouse*, 2e série, t. II, p. 263).

1. Jean Bodin, *Les six livres de la République*. Paris, Jacques Du Puis, 1578, in-f°.

jonctions planétaires et d'avoir tiré de cette étude les lois qui régissent les cataclysmes terrestres. Pour 1524, il annonçait « la conjonction grande de Saturne, Jupiter et Mars au signe des Poissons », et cet événement sidéral devait être le signal d'une catastrophe inouïe, d'un déluge comme celui auquel Noé et sa famille n'avaient échappé que par le moyen de l'arche [1].

Le malheur, dit Bodin, dont l'astrologie provoquait la cruelle ironie, est que Pierre d'Arliac avait basé ses calculs sur la date de la création du monde et que rien n'est moins certain que cette date. De plus, sur les trente-six conjonctions qu'il croyait avoir relevées, il n'y en avait que six exactes.

Ce fut néanmoins à cette annonce une panique générale par toute la France et l'Italie, et il « se trouva plusieurs mescréans qui firent des arches pour se sauver, et mesmes à Thoulouze le président Auriol, quoyqu'on leur preschat la promesse de Dieu et son serment de ne plus faire périr les hommes par le Déluge. »

Blaise d'Auriol avait, en effet, commandé un solide bateau, approvisionné de tout ce qui lui était nécessaire pour renouveler les exploits de Noé, et il avait attendu avec confiance le déluge. On juge quelles moqueries lui attira cette précaution. Aussi, quand, en 1533, Jean de Boysson écrivit à du Ferrier, alors à Rome, pour lui conter la visite du roi et la flatteuse distinction dont leur collègue d'Auriol venait d'être l'objet, il reçut du spirituel conseiller la réponse suivante :

« Vous me mandez la grande, je dirai même la très-grande largesse que le roi vous a faite en vous octroyant le droit de nommer chevaliers des gens qui n'ont jamais appris à monter à cheval, non plus qu'à en descendre. En vérité, il faut que je vous félicite; vous avez, dans votre sollicitude, ouvert toute grande une fenêtre par laquelle les écus ne

1. Ajoutons, à titre de curiosité, que le même cataclysme doit se reproduire, suivant les calculs de Pierre d'Arliac, en 1900.

manqueront pas de pleuvoir sur vous. Car je suis certain qu'alors même que vous vendriez fort cher cet honneur (le titre de chevalier), nos gens, dont la modestie n'est pas la qualité dominante et qui sont ou ignorants, ou incapables tant de l'un que de l'autre, seront tout de suite pris d'une envie démesurée de se faire passer pour aussi habiles en art militaire qu'en jurisprudence.

« Mais je crains fort que notre robin ne fasse assez piètre figure à cette royale libéralité, car il sera le seul à Toulouse qui jusqu'à ce jour ait emballé des chevaux par son talent de canoniste. Aujourd'hui Auriol, demain les autres *ejusdem farinae!* Mais, vraiment, pour Auriol, c'est réussi ; car à ce pauvre homme depuis longtemps expert en tactique navale, il sera aisé de s'assimiler rapidement les principes de la guerre terrestre. Si, en effet, vous aviez quelque doute sur ses services maritimes, rappelez-vous que c'est lui qui, lorsque courut le bruit d'un déluge, incrédule en la bonté divine, se fit construire un bateau parfaitement installé et solidement gréé contre la tempête. Je m'en souviens certes, moi qui l'ai pu contempler quelquefois dans les jardins de l'Université. Et qu'eut-ce donc été s'il lui avait alors fallu livrer bataille[1] ? »

Un passage de cette moqueuse épître : *Vereor ut Robinus iste...*, a fait croire à M. Mugnier, l'érudit historien de Boysson, qu'un professeur du nom de Robin avait partagé avec d'Auriol la distinction accordée par le roi à l'Université de Toulouse[2]. Il n'en est rien, car l'expression de robin vise personnellement d'Auriol.

De même, M. Dubédat a estimé que Blaise d'Auriol, qu'il appelle « un des plus vifs esprits de la Renaissance », avait été confondu par Bodin avec un président portant le même nom, parce que, comme on l'a vu, Bodin écrit « le président Auriol ». C'est là une de ces interprétations fantaisistes

1. J. DE BOYSSONE *Epistolae*, Biblioth. de Toulouse, mss. 834, p. 5. — Cette lettre est dans le recueil, fautivement indiquée comme étant d'Augier Ferrier. Elle est, sans aucun doute possible, d'Arnaud du Ferrier.
2. F. MUGNIER, *Jehan de Boyssonné*, p. 21.

qui abondent dans le livre de M. Dubédat. Bodin avait fait son droit à Toulouse et il y avait certainement entendu conter l'aventure par des gens qui en avaient connu le héros; son récit d'ailleurs concorde trop bien avec l'opinion de Boysson, de du Ferrier et de Dolet sur l'esprit du décrétiste pour nous laisser le moindre doute sur son identité, et s'il a donné à d'Auriol la qualification de président, c'est évidemment que celui-ci, conseiller-clerc au Parlement, avait dû, sur la fin de sa carrière, arriver à une présidence. Cette anecdote complète pour nous la biographie de d'Auriol.

Une autre mésaventure, moins bouffonne, lui advint quelques années après. Le président Jean-Georges d'Olmières, le même qui fut, un peu plus tard, dégradé et emprisonné pour malversations, avait voulu ériger en collégiale la chapelle de Notre-Dame-de-Nazareth, près la porte Mongaillard, et avait obtenu pour cela une bulle du pape Clément VII (29 mars 1525). La bulle fut fulminée par Jean de Pins, lui-même conseiller au Parlement, et six chanoines aussitôt installés dans la Collégiale, dont Blaise d'Auriol, compatriote et allié du président d'Olmières, fut érigé doyen (17 mars 1526).

Toute cette affaire s'était faite entre collègues au Parlement et on peut supposer, quand on connaît la moralité du président d'Olmières, que celui-ci y avait quelque intérêt. Toujours est-il que le Chapitre de Saint-Etienne n'accepta pas cette création rivale et fit opposition à l'exécution de la bulle. Un arrêt du Grand Conseil, rendu à la sollicitation de Jean d'Orléans (16 juillet 1527), déclara l'opposition recevable; un second arrêt du 30 décembre 1529 cassa la fulmination comme abusive, et Blaise d'Auriol, ainsi que les nouveaux chanoines, furent condamnés à restituer au Chapitre les fruits et émoluments qu'ils avaient perçus depuis le mois de mars 1526 jusqu'au mois de décembre 1529. Ils durent s'exécuter et le décanat du malheureux professeur s'évanouit en fumée[1].

1. De Lahondès, *Histoire de l'église Saint-Etienne*, p. 230.

Dès cette époque, du reste, Blaise d'Auriol s'était consacré exclusivement à l'étude et à l'enseignement du droit.

En 1524, il avait publié une dissertation que nous a révélée M. de Castellane[1], mais que nous n'avons pu découvrir : « *Blasii Aurioli additiones et apostillae ad lecturam Guillermi de Montelauduno, in sextum Decretalium.* Toulouse, 1524, sans nom d'imprimeur. En 1532, il donna un ouvrage plus considérable : *Blasii Aurioli, generosi eminentissimi florentissimae Academiae Tolosanae doctoris regentis, in Codicis eam thesim de Rescriptis, in antiquitate quae ad huc usque tempora inter latebras juris jacuerat, subtilis et verissima interpretatio.* Toulouse, Jacques Colomiès, 1532, in-8°.

Sur le premier de ces ouvrages, tout ce que nous pouvons faire est de rappeler la brève notice que Nicolas Bertrandi consacre, dans ses *Gesta Tholosana*, à Guillaume de Montlezun : « *Temporibus Benedicti papae XII (qui fuit Tholosanus) legitur quod Tholosae floruit Guillermus de Montelauduno, abbas monasterii novi Pictavensis et decretorum doctor elegantissimus, qui super Clementinas pomposam ac utilem edidit lecturam*[2]. »

Pour le second, il en existe un exemplaire provenant de la bibliothèque de Labouisse-Rochefort à la bibliothèque publique de Castelnaudary[3]. C'est un volume in-8° en caractères gothiques de deux couleurs, hérissé d'abréviations qui en rendent la lecture presque impossible, a entêtes rouges et noirs, folioté en caractères romains. Le premier feuillet porte en frontispice le Triton et la Sirène des libraires, qui sont « Nicolas et Pierre Mestre, à Toulouse, au bourg de la porte du bélier (la Porterie) », mais l'imprimeur Jacques Colomiès est également désigné à la fin par

1. De Castellane, *Essai de catalogue chronologique de l'imprimerie à Toulouse (Mém. de la Soc. archéologique du Midi*, t. V, p. 32).

2. *Domini* Nicolai Bertrandi... *opus de Tholosanorum gestis ab urbe condita.* Toulouse, Jean Grandjean, 1515, in-folio, f° *l.*

3. Labouisse-Rochefort a consacré à Blaise d'Auriol deux articles de son *Journal anecdotique*, en 1823 et 1824.

sa marque emblématique, une image de saint Jacques à droite et deux colombiers à gauche. L'ouvrage est relié avec une édition, par Nicolas Viellard, de l'*Arrestum sane, sive ordinationes vel statuta contra tutores et curatores* (1535), ordonnance judiciaire des réformateurs royaux du Languedoc en 1285 et dont Jean de Casevieille a donné un commentaire dans les *Consuetudines Tolosae*.

Ces ouvrages avaient porté à un haut degré dans la société toulousaine la réputation de Blaise d'Auriol et lui avaient valu les titres de chancelier de l'Université et de référendaire de l'Université auprès du Parlement, quand le roi François Ier fit son entrée à Toulouse (1er août 1533).

L'Université était alors désemparée. Les maîtres éminents dont la parole agitait la jeunesse étaient considérés comme suspects; leurs élèves étaient proscrits; Boysson venait d'être condamné; Bunel, du Pac et Mopha Gribaldi étaient en fuite; ce fut à Blaise d'Auriol qu'échut la tâche de recevoir et de complimenter le roi.

A la vérité, la tâche était aisée. Le roi avait besoin, pour ses projets, de gagner la sympathie des Toulousains, et il était décidé à y employer le grand pouvoir de séduction dont il était doué. Mais il était à craindre qu'avec son esprit très informé et passablement sceptique il n'appréciât point l'orthodoxie du vieil enseignement.

Un usage ancien et que les jurisconsultes disaient avoir été institué par les empereurs romains consistait à conférer aux professeurs de droit, quand ils avaient occupé leur chaire pendant plus de vingt ans, certaines dignités, telles que les titres de *comte* ou de *chevalier ès-lois*. Mais ces dignités étaient purement honorifiques; elles ne comportaient aucun privilège, n'exemptaient point de la taille et ne donnaient lieu à aucune cérémonie publique. L'Université résolut de demander au roi d'en faire des titres officiels de noblesse.

En conséquence, quand François Ier reçut de l'Université la réception particulière qu'elle avait exigée comme corps indépendant, il dut, après la harangue du docteur régent

et capitoul Dominique Filhol, subir la requête de Blaise d'Auriol.

Celui-ci porta la parole « au nom de l'Académie et de l'Université », et il avoue que ce ne fut pas sans une orgueilleuse émotion qu'il prononça son discours. Il représenta que l'usage des empereurs romains ne pouvait être répudié par un prince qui avait restauré l'étude des lettres latines et il réclama pour l'Université la reconnaissance, comme titres nobiliaires, des dignités qu'elle conférait à ses professeurs, ainsi que le droit par les dignitaires d'élire des chevaliers.

Le roi ne désirait que de l'argent. Il accéda facilement à cette prière, et comme Blaise se trouvait dans les conditions prescrites pour être chevalier, c'est-à-dire comme il comptait vingt ans de professorat, ce fut lui qui bénéficia le premier de la faveur royale.

La cérémonie eut lieu le 1er septembre suivant sous la présidence de Pierre Daffis, déjà comte ès lois, et Laroche-Flavin nous a conservé, dans ses *Arrêts notables du Parlement de Toulouse*, les discours qui furent prononcés à cette occasion.

« L'an du Seigneur 1533 et le vendredi 1er août, dit le président, le roi de France François, premier de ce nom, à l'occasion de son entrée dans notre superbe ville de Toulouse, accorda à la très florissante Université, au nom de laquelle il avait été harangué par noble et illustre Blaise d'Auriol, docteur régent, le privilège de créer des chevaliers. En conséquence, le lundi 1er septembre suivant, ledit d'Auriol fut fait premier chevalier par noble Pierre Daffis, docteur régent et comte ès lois, avec les solennités observées pour la création des chevaliers[1]. »

On voit par cette brève chronique que ce n'est point Blaise d'Auriol personnellement que le roi entendit honorer

1. Laroche-Flavin, *Arrêts notables du Parlement de Toulouse*, liv. V, arrêt xli. Ces pièces ont été reproduites par Lafaille dans ses *Annales*, t. II, *Preuves*.

ou récompenser par cette faveur, mais uniquement l'Université représentée en la circonstance par son mandataire « *pro ea orante* ».

On observa pour cette réception le cérémonial ordinaire de la réception des chevaliers d'armes. A cet effet, Pierre Daffis, ayant reçu commission spéciale du roi, servit de parrain au récipiendaire, lui ceignit le baudrier, la ceinture et l'épée, lui fit jurer de « n'employer ces armes que pour la conservation des droits de l'Eglise, pour la foi chrétienne et pour la milice littéraire », lui passa au cou la chaîne d'or et enfin lui mit au doigt l'anneau équestre, sur lequel étaient gravées les armes de la maison d'Auriol. A cette occasion, les écoliers eurent vacance ce jour-là.

Laroche-Flavin reproduit complaisamment le discours de Blaise d'Auriol à son parrain, la réponse de Pierre Daffis, la formule du serment, celle de l'investiture et de l'enregistrement de la dignité d'Auriol par le bedeau de l'Université. Nous ne retiendrons de ce fatras prétentieux que le discours de Blaise et la réponse de Daffis.

« La gloire des ancêtres, fait dire Salluste à Marius, est en quelque sorte le flambeau de la postérité; elle éclaire nos mauvaises comme nos bonnes actions. C'est en méditant longuement cette phrase, Messieurs, que j'ai compris qu'il n'y avait rien de plus honteux, pour quiconque eut des parents illustres, que de laisser dégrader dans l'ignorance et la paresse le bon renom de sa famille, tandis qu'au contraire il n'est rien de plus louable que d'ajouter à l'éclat des ancêtres celui de notre mérite et de notre savoir personnels... Je me suis donc efforcé de ne point porter une ombre aux belles actions qui, dans les affaires, dans la paix et particulièrement dans la guerre, ont illustré ma famille, et j'ai mis tous mes soins à imiter mes ancêtres, convaincu que je ne pouvais avoir de meilleurs modèles et que l'éclat de leur gloire pouvait encore me fournir des rayons.

« Or, si plusieurs de mes ancêtres, et notamment mes oncles paternels, Ramon et Louis, ont déjà été honorés de cette même dignité de *comte ès lois* que vous, mon parrain,

il s'était fait recevoir docteur ès droits et avait été pourvu, probablement à la mort de son oncle, de la chaire de droit ecclésiastique à l'Université.

Il ne renonça point pour cela à la poésie et, en 1520, il fit paraître chez Jean Faure un nouveau livre que nous ne connaissons que par son titre qui nous a été transmis par du Verdier :

« *Les Joies et Douleurs de Nostre-Dame, avec une oraison à Nostre-Dame par equivocques, latin et françois. Autre à Saincte-Anne. De mesme Confessionnal pour scavoir les péchés et leurs circonstances, par lettres et par vers. Vers par signifiances de lettres doubles. Epitre de la beauté de Jésus. Autre de la beauté et estat de la Sacrée Vierge Marie. Le tout imprimé à Tholose par Jehan Faure, 1520* », in-4°.

Il est vraiment dommage que cette œuvre de poésie mystique et de théologie soit perdue; elle nous eût probablement éclairé sur le caractère de son auteur, que les brumes de quatre siècles rendent pour nous probablement confus.

Du moins, nous sommes un peu mieux informés par une anecdote célèbre sur son intelligence et son esprit.

Vers 1524, dit Jean Bodin [1], « tous les astrologues d'Asie, d'Afrique et d'Europe prédirent un déluge universel. » L'origine de cette sinistre prophétie était un calcul astrologique du chancelier de France et futur cardinal Pierre d'Arliac, auquel Pic de la Mirandole avait décerné une quasi infaillibilité dans l'interprétation des signes célestes.

Pierre d'Arliac se vantait, en effet, d'avoir étudié, depuis l'an 115 de notre ère jusqu'en 1385, trente-six grandes con-

à laquelle se termine le registre dit de Gaillac, à l'année 1513, à laquelle commence le manuscrit découvert par l'abbé Magi. On ne peut donc préciser la date de la réception d'Auriol, mais, en 1513, il est désigné : « Me Blaise Auriol, docteur ez-droictz » (Dumège, *Recherches sur les poëtes qui obtinrent des prix aux Jeux Floraux pendant le seizième siècle. Mém. de l'Acad. des Sciences de Toulouse*, 2e série, t. II, p. 263).

1. Jean Bodin, *Les six livres de la République*. Paris, Jacques Du Puis, 1578, in-f°.

jonctions planétaires et d'avoir tiré de cette étude les lois qui régissent les cataclysmes terrestres. Pour 1524, il annonçait « la conjonction grande de Saturne, Jupiter et Mars au signe des Poissons », et cet événement sidéral devait être le signal d'une catastrophe inouïe, d'un déluge comme celui auquel Noé et sa famille n'avaient échappé que par le moyen de l'arche [1].

Le malheur, dit Bodin, dont l'astrologie provoquait la cruelle ironie, est que Pierre d'Arliac avait basé ses calculs sur la date de la création du monde et que rien n'est moins certain que cette date. De plus, sur les trente-six conjonctions qu'il croyait avoir relevées, il n'y en avait que six exactes.

Ce fut néanmoins à cette annonce une panique générale par toute la France et l'Italie, et il « se trouva plusieurs mescréans qui firent des arches pour se sauver, et mesmes à Thoulouze le président Auriol, quoyqu'on leur preschat la promesse de Dieu et son serment de ne plus faire périr les hommes par le Déluge. »

Blaise d'Auriol avait, en effet, commandé un solide bateau, approvisionné de tout ce qui lui était nécessaire pour renouveler les exploits de Noé, et il avait attendu avec confiance le déluge. On juge quelles moqueries lui attira cette précaution. Aussi, quand, en 1533, Jean de Boysson écrivit à du Ferrier, alors à Rome, pour lui conter la visite du roi et la flatteuse distinction dont leur collègue d'Auriol venait d'être l'objet, il reçut du spirituel conseiller la réponse suivante :

« Vous me mandez la grande, je dirai même la très-grande largesse que le roi vous a faite en vous octroyant le droit de nommer chevaliers des gens qui n'ont jamais appris à monter à cheval, non plus qu'à en descendre. En vérité, il faut que je vous félicite; vous avez, dans votre sollicitude, ouvert toute grande une fenêtre par laquelle les écus ne

1. Ajoutons, à titre de curiosité, que le même cataclysme doit se reproduire, suivant les calculs de Pierre d'Arliac, en 1909.

manqueront pas de pleuvoir sur vous. Car je suis certain qu'alors même que vous vendriez fort cher cet honneur (le titre de chevalier), nos gens, dont la modestie n'est pas la qualité dominante et qui sont ou ignorants, ou incapables tant de l'un que de l'autre, seront tout de suite pris d'une envie démesurée de se faire passer pour aussi habiles en art militaire qu'en jurisprudence.

« Mais je crains fort que notre robin ne fasse assez piètre figure à cette royale libéralité, car il sera le seul à Toulouse qui jusqu'à ce jour ait emballé des chevaux par son talent de canoniste. Aujourd'hui Auriol, demain les autres *ejusdem farinae!* Mais, vraiment, pour Auriol, c'est réussi; car à ce pauvre homme depuis longtemps expert en tactique navale, il sera aisé de s'assimiler rapidement les principes de la guerre terrestre. Si, en effet, vous aviez quelque doute sur ses services maritimes, rappelez-vous que c'est lui qui, lorsque courut le bruit d'un déluge, incrédule en la bonté divine, se fit construire un bateau parfaitement installé et solidement gréé contre la tempête. Je m'en souviens certes, moi qui l'ai pu contempler quelquefois dans les jardins de l'Université. Et qu'eut-ce donc été s'il lui avait alors fallu livrer bataille[1]? »

Un passage de cette moqueuse épître : *Vereor ut Robinus iste...*, a fait croire à M. Mugnier, l'érudit historien de Boysson, qu'un professeur du nom de Robin avait partagé avec d'Auriol la distinction accordée par le roi à l'Université de Toulouse[2]. Il n'en est rien, car l'expression de robin vise personnellement d'Auriol.

De même, M. Dubédat a estimé que Blaise d'Auriol, qu'il appelle « un des plus vifs esprits de la Renaissance », avait été confondu par Bodin avec un président portant le même nom, parce que, comme on l'a vu, Bodin écrit « le président Auriol ». C'est là une de ces interprétations fantaisistes

1. J. DE BOYSSONE *Epistolae*, Biblioth. de Toulouse, mss. 834, p. 5. — Cette lettre est dans le recueil, fautivement indiquée comme étant d'Augier Ferrier. Elle est, sans aucun doute possible, d'Arnaud du Ferrier.
2. F. MUGNIER, *Jehan de Boyssonné*, p. 21.

qui abondent dans le livre de M. Dubédat. Bodin avait fait son droit à Toulouse et il y avait certainement entendu conter l'aventure par des gens qui en avaient connu le héros; son récit d'ailleurs concorde trop bien avec l'opinion de Boysson, de du Ferrier et de Dolet sur l'esprit du décrétiste pour nous laisser le moindre doute sur son identité, et s'il a donné à d'Auriol la qualification de président, c'est évidemment que celui-ci, conseiller-clerc au Parlement, avait dû, sur la fin de sa carrière, arriver à une présidence. Cette anecdote complète pour nous la biographie de d'Auriol.

Une autre mésaventure, moins bouffonne, lui advint quelques années après. Le président Jean-Georges d'Olmières, le même qui fut, un peu plus tard, dégradé et emprisonné pour malversations, avait voulu ériger en collégiale la chapelle de Notre-Dame-de-Nazareth, près la porte Mongaillard, et avait obtenu pour cela une bulle du pape Clément VII (29 mars 1525). La bulle fut fulminée par Jean de Pins, lui-même conseiller au Parlement, et six chanoines aussitôt installés dans la Collégiale, dont Blaise d'Auriol, compatriote et allié du président d'Olmières, fut érigé doyen (17 mars 1526).

Toute cette affaire s'était faite entre collègues au Parlement et on peut supposer, quand on connaît la moralité du président d'Olmières, que celui-ci y avait quelque intérêt. Toujours est-il que le Chapitre de Saint-Etienne n'accepta pas cette création rivale et fit opposition à l'exécution de la bulle. Un arrêt du Grand Conseil, rendu à la sollicitation de Jean d'Orléans (16 juillet 1527), déclara l'opposition recevable; un second arrêt du 30 décembre 1529 cassa la fulmination comme abusive, et Blaise d'Auriol, ainsi que les nouveaux chanoines, furent condamnés à restituer au Chapitre les fruits et émoluments qu'ils avaient perçus depuis le mois de mars 1526 jusqu'au mois de décembre 1529. Ils durent s'exécuter et le décanat du malheureux professeur s'évanouit en fumée[1].

1. De Lahondès, *Histoire de l'église Saint-Etienne*, p. 230.

rayon de soleil qui pénètre dans une chambre obscure. Mais cette buée emprisonne aussi une faune et une flore microscopiques parfois nocives, des éléments gazeux mêlés à ceux de l'air vital dont ils altèrent la composition ou même qu'ils empoisonnent plus ou moins et, de plus, les déchets de ces multiples respirations agglomérées qui ne valent pas mieux pour l'alimentation pulmonaire que ne vaudraient les résidus de la digestion pour l'alimentation gastro-intestinale. Si dans certaines villes il arrive qu'un vent propice, agent d'hygiène naturel, vienne parfois balayer cette atmosphère insalubre, *cet air de la ville*, il ne pourra rien sur le sol, les habitations, les eaux mêmes qui dans une grande ville sont aussi infectés que son air. Aussi les hygiénistes ont ils souvent répété que l' « homo homini lupus » de Plaute est au moins aussi vrai dans l'ordre physique qu'au moral. Il est certain que l'organisme humain qui vit dans ces réunions en espace limité d'un nombre considérable d'individus, non seulement y rencontre bien des germes de maladie apportés du dehors et qui s'y sont accumulés, mais encore il y trouve des conditions de vie qui le mettent en état d'infériorité vis-à-vis de ces causes morbides.

Le rôle de l'hygiène urbaine consiste à empêcher ou à réduire au minimum la production et l'action de ces occasions de maladie.

Je limiterai mon sujet à *l'hygiène publique*, laissant de côté l'hygiène individuelle des habitants et l'hygiène intérieure des habitations. Je me bornerai par conséquent à traiter *l'hygiène de la rue*, *celle des fosses et des égouts*, et, en fait de préservation des matières alimentaires, je me restreindrai à *celle de l'eau de boisson*, qui est en général du domaine des municipalités.

HYGIÈNE DE LA RUE.

L'air pur et le soleil étant les deux grands agents de salubrité, la ville doit être disposée pour favoriser leur apport. Elle renfermera donc le plus possible de squares,

de jardins, surtout publics; elle n'aura pas de maisons trop hautes et de rues trop étroites. Il est indispensable pour cela qu'elle occupe un grand espace; par conséquent, les moyens de communication, surtout avec les quartiers excentriques, doivent être rapides, faciles, et j'ajouterai peu coûteux, ces quartiers étant habités principalement par les ménages peu fortunés, au grand bénéfice d'ailleurs de la santé de ceux-ci. Dans une lettre ouverte à MM. les Sénateurs et Députés de la Haute-Garonne, notre collègue M. le Dr Basset vient de rappeler le rôle excellent joué au point de vue de la prophylaxie tuberculeuse par l'emploi de plus en plus répandu de la bicyclette chez les ouvriers et employés pour regagner facilement les maisonnettes salubres des quartiers suburbains qui tendent à remplacer leurs anciens taudis des vieux quartiers centraux de la ville. J'ajouterai que ce n'est pas seulement la lutte contre la tuberculose qui profite ainsi de cette poussée de la population vers l'extérieur, mais encore la défense contre toutes les maladies, celles qui, comme la fièvre typhoïde, trouvent leur élément dans les agglomérations humaines, aussi bien que celles qui, agissant par contagion interhumaine directe (rougeole, scarlatine, variole, etc.), ont tant de chances de propagation dans le resserrement de la vie urbaine.

Dans cet ordre d'idées, à la diffusion de la bicyclette pourra s'adjoindre avec le plus grand fruit l'extension, la rapidité, le confort et le bon marché de tous les moyens publics de communication rayonnant autour de la ville : les omnibus, les tramways, les trains de banlieue ont à cet effet, dans bien des villes, des départs publics multipliés et des tarifs réduits aux heures d'entrée et de sortie des bureaux, magasins et ateliers ainsi que pour la fréquentation des marchés. Et une municipalité, en favorisant de toute son action cette facilité des communications suburbaines, fera un acte de solidarité des plus efficaces à l'égard des laborieux peu fortunés, tout en obtenant peut-être en plus les résultats d'ordre moral et autres exposés par le louable protagoniste de la bicyclette ouvrière qu'est M. le Dr Basset.

En ce qui concerne *la largeur des rues*, l'expérience a montré qu'en général une rue ne doit jamais avoir moins de 5 mètres de large, qu'à des maisons de 6 mètres de haut doit correspondre une rue de 12 mètres de large; pour les grandes maisons de 20 mètres, une largeur de rue de 16 mètres doit être un minimum. Ces proportions dépendent d'ailleurs de l'orientation des maisons : la formule de Trélat $L = H + \frac{H}{2}$, c'est-à-dire la largeur de la rue doit égaler une fois et demie la hauteur des maisons, et la formule allemande $L = H$ n'ont qu'une valeur très relative. Les rez-de-chaussée et les étages inférieurs, plus exposés aux poussières de la rue et moins abordables par la lumière et par le soleil, sont généralement les moins sains. La défense contre le soleil qui, dans le Midi surtout, paraît être un des motifs de l'étroitesse des rues, pourra s'organiser par d'autres moyens n'empêchant pas l'arrivée du soleil en hiver et de l'air pur en toute saison.

Le *revêtement de la voie publique* est destiné, en dehors des considérations étrangères à l'hygiène, à empêcher l'infection du soul-sol par les eaux de surface : il devra donc être le plus imperméable possible et être disposé de façon à assurer un prompt écoulement des eaux, à être nettoyé facilement et à produire le minimum de boue et de poussière. Ce revêtement peut être continu (macadam, asphalte) ou par blocs séparés (pavage).

Le macadam, couche de cailloux recouverts de sable et comprimés, est de plus en plus délaissé à cause surtout de la difficulté de son nettoyage et de la quantité de boue et de poussière qu'il fournit. L'asphalte comprimé, qui serait le revêtement hygienique par excellence, a cependant le défaut d'être glissant et de ne pouvoir être employé pour les rues ayant une certaine pente de plus, la poussière n'y adhère pas et est soulevée par le moindre vent.

Le pavage en bois est excellent quand il est bien installé et suffisamment renouvelé. Il en est de même du pavage en pierres dures. Les pavés ne doivent pas être trop étroits, ni

trop longs (7 à 10 centimètres en moyenne). Mais la condition principale de ce pavage c'est d'être placé sur une fondation de béton, de chaux et même de ciment suffisamment épaisse et faite par des ouvriers habiles, et non sur une simple couche de sable de rivière, et d'être bien jointoyé sinon il se disjoint bien vite, il s'y forme des tassements, des inégalités, des fissures, des creux à flaques qui enlèvent à ce revêtement ses qualités primordiales de continuité et d'imperméabilité et sont ainsi pour les rues des causes permanentes de saleté et d'insalubrité. Ces défectuosités se trouvent réunies au summum quand, comme dans bien des villes du Midi, le pavage est composé de cailloux roulés de rivière à peine étêtés ou même laissés proéminents et dont les interstices ne pouvant être abordés à fond par le balayage conservent tout le fumier et les autres ordures de la rue qui filtrent peu à peu dans le sous-sol. Bornons-nous à indiquer incidemment l'excessive sonorité de ce pavé au passage des voitures, cause de grande gêne pour les riverains, surtout quand ces voitures sont menées par des cochers amoureux de bruit et auxquels toute bride est lâchée à cet égard.

Les rigoles doivent être encore plus étanches que le reste de la rue, même quand elles ne reçoivent pas les eaux ménagères et autres produits des maisons et leur pente doit toujours être calculée pour éviter la stagnation.

Le nettoyage de la rue comporte *le balayage* et *l'enlèvement des immondices.*

Pour éviter l'incommodité de la poussière et, chose plus grave, la transmission à l'organisme par leur intermédiaire de germes infectieux ainsi que pour permettre aux habitants des étages inférieurs d'aérer leurs appartements, il est indiqué de ne pas faire le balayage à sec. Ce balayage peut avoir des conséquences désastreuses dans les villes où de très belles maisons ont les fenêtres de leurs cuisines, celles de la loge exiguë où est entassée la famille du concierge, ouvertes au ras du trottoir. Si le sol n'est pas humecté naturellement, l'arrosage destiné à fixer les poussières doit donc être préliminaire au balayage. Il peut se faire à l'aide d'ar-

rosoirs divers, à la lance, au tonneau, mais jamais avec une eau souillée, telles que les eaux de toilette, les eaux ménagères usées, ni à la pelle avec l'eau des rigoles, quelque prolongé que soit dans ces rigoles l'écoulement préparatoire d'eau de la ville, ce procédé ne servant qu'à infecter un peu plus le milieu de la chaussée.

Il y a intérêt à ce que le balayage ne soit pas assuré par les propriétaires riverains mais qu'il soit un service public; il peut alors être fait de bonne heure, avant le lever des habitants soustraits ainsi à l'inhalation des poussières et avant que la circulation ait beaucoup soulevé celles-ci; d'autre part, il est mieux fait, plus vite et avec plus d'économie, surtout quand on emploie des balayeuses mécaniques et un personnel spécial.

Le balayage comporte des outils variables suivant les lieux : râbots, raclettes à lame de caoutchouc, balais de bouleau ou de piazzeva, cette fibre de palmier du Brésil si résistante, balayeuses mécaniques, etc. Il faut, bien entendu, que tous ces outils soient entretenus en bon état.

Le modèle ordinaire des balayeuses mécaniques fait le travail de quatorze hommes et ce travail revient à 40 % meilleur marché que s'il était exécuté à bras d'homme, surtout dans les régions où les travailleurs en général travaillent le moins possible, a fortiori quand ils sont presque des fonctionnaires. On a perfectionné récemment ces balayeuses de façon à économiser encore la main-d'œuvre et surtout à éviter la poussière. La balayeuse Charlton, employée aux États-Unis, ramasse et enlève le produit de son balayage. La balayeuse arroseuse ramasseuse « Salus », employée à Cologne et à Elberfeld, y joint l'opération préliminaire de l'arrosage.

En dehors des heures matinales de balayage, la propreté de la rue doit être constamment rectifiée par des tournées supplémentaires de balayeurs. A Londres, à Berlin, les souillures de la rue, les crottins en particulier, sont enlevées au fur et à mesure de leur production et déposées dans des bornes creuses en fonte disposées le long du trottoir. Intro-

duites par la partie supérieure, elles sont extraites par le bas à la pelle lors des passages de tombereaux. Cette pratique est excellente dans les belles rues passantes et aux lieux de stationnement des voitures qui deviennent facilement des foyers d'odeurs infectes.

Ces soins de propreté sont plus nécessaires encore dans ces avenues ou promenades publiques où parfois, en plein centre de la ville, certaines municipalités autorisent pendant les deux tiers de l'année les exhibitions foraines. On comprend ce que doit devenir le terrain mis à la disposition de ces industriels, qui vivent et cuisinent en plein vent, sans qu'on ait même prévu les locaux spéciaux nécessaires à leurs besoins et quand on sait qu'ils véhiculent avec eux tous les germes morbides recueillis dans leurs pérégrinations. Nous n'insisterons pas sur l'infection des maisons riveraines, mais que l'on songe que ces endroits ainsi souillés sont des lieux de promenade et que les enfants viennent pour y trouver l'air pur et y jouer.

Le produit du balayage de la rue, ajouté aux ordures ménagères, porte le nom générique de *gadoues*. Leur enlèvement et leur transport hors ville avant toute fermentation est un service public de première nécessité.

Cette opération comporte les principes suivants (Imbeaux) :

1° Les ordures ménagères doivent être fréquemment enlevées des maisons, autant que possible tous les jours;

2° Elles doivent être déposées dans des récipients métalliques étanches et couverts, faciles à vider, sous la responsabilité des propriétaires ;

3° Elles ne doivent en aucune façon être déversées dans les cours ou dans la rue dont elles souillent le sol et le sous-sol et où elles sont disséminées au loin par les voitures, les chiens et les chiffonniers.

Le meilleur système est celui du double jeu de récipients interchangeables. Le jeu de récipients vides et désinfectés est amené par une voiture collective qui ramène les boîtes pleines. Ce service est installé à Berlin (Société des propriétaires du Nord-Ouest) et à Vienne (système Koprophor).

Dans certaines villes anglaises les boîtes à ordures couvertes, communes à chaque maison, sont installées sous les trottoirs, dans une fosse cimentée fermée par une trappe d'où on les enlève facilement. Dans les immeubles de la Société Philanthropique, à Paris, la boîte à ordures commune, en tôle galvanisée, est placée dans une niche bitumée; au dessus de la niche débouche une conduite de grès avec, à chaque étage, un regard par lequel les habitants de l'étage vident leurs ordures.

Les opérations de chargement et de transport des gadoues doivent se faire sans occasionner de déperdition et sans soulever de poussière. Il faut donc essentiellement que les voitures servant à cet enlèvement soient basses sur roues, pour que les pelles des tombeliers n'envoient pas dans la rue, dans les chambres aux fenêtres ouvertes, sur les étalages de fruits, victuailles ou autres, sur les passants, le tiers au moins des déchets plus ou moins poussiéreux qu'ils sont sensés enlever et bien davantage encore pour peu qu'il fasse du vent. Ces voitures doivent être complètement étanches et se prêter facilement à la désinfection. Elles ne doivent pas être ouvertes par derrière ni même être, comme cela s'est vu, complètement à claire-voie. Il ne faut pas que le chargement dépasse les parois de la caisse et qu'on accroisse la capacité de celle-ci par des hausses mobiles, des parois de boîtes, de vieux almanachs même, à travers les interstices desquels les immondices retombent sur le sol.

Quand un tombereau est archiplein, il ne faut pas que son chargement soit continué, en laissant aux cahots le soin de régulariser la situation, ni que ces voitures, dans ce même but, soient menées à une autre allure que le pas. Pour éviter ces déperditions pendant le transport, ainsi que la dissémination des poussières par le vent, il est à désirer que ces voitures soient couvertes. Il ne paraît pas inutile enfin, surtout quand l'enlèvement des gadoues est du domaine des jardiniers, de veiller avec soin à ce que la voiture qui fait cette opération ne soit pas la même que celle qui amènera le lendemain les fruits et les légumes au marché.

Le type des tombereaux adopté dans la cité de Londres est excellent : la voiture, d'un cube d'environ 1m50, est basse, peinte en rouge, lavée fréquemment. Son corps glisse en arrière avant de basculer, de façon à pouvoir être vidé à fond. A Berlin, on se sert, depuis 1896, de la voiture « antipoussière » Kinsbruner avec toute satisfaction. A Cologne fonctionne la voiture « Salubrita » à valves latérales, s'ouvrant à bascule sous la pression de la boîte à ordures et se refermant spontanément. A Hambourg, Stuttgard, Lausanne, Anvers, etc., on se sert de simples tombereaux couverts par plusieurs volets qu'on lève successivement pour remplir la portion de la voiture correspondante. Tandis qu'en Allemagne, en Suisse, en Angleterre, les voitures couvertes, ne serait-ce qu'avec une bache goudronnée, se répandent de plus en plus, même dans les petites villes, il n'y en a pas encore en France.

Nous ajouterons que la collecte et le transport des gadoues doivent être terminés de très bonne heure, avant neuf heures en été et dix heures en hiver, de même que le secouement hors des fenêtres des descentes de lit et des chiffons de propreté. Quant au battage des grands tapis, des paillassons, il ne doit être fait que dans des endroits *ad hoc* ou bien par des appareils spéciaux aspirateurs de poussières. Ces règles sont d'une évidence telle, d'un tel intérêt pour une ville qui se respecte et respecte ses hôtes de passage, qu'elles n'ont pas besoin de commentaire.

Toutes ces opérations de balayage public et d'enlèvement des gadoues se font soit directement par des employés de la ville, *en régie*, soit *à l'entreprise*.

L'entreprise est la règle en France; la régie est, au contraire, beaucoup plus employée en Allemagne, en Angleterre, en Belgique. La régie paraît devoir être préférée dans les villes bien administrées; elle permet d'ailleurs plus facilement les perfectionnements.

A Paris, l'enlèvement des gadoues est donné à l'adjudication : les adjudicataires reçoivent annuellement, de ce chef, plus de 2,200,000 francs (Imbeaux).

La *protection contre les fumées et les gaz de la combustion*, dont j'ai signalé plus haut les inconvénients dans l'atmosphère urbaine, préoccupe de plus en plus les édilités, surtout dans les villes à grand développement industriel. En France, un décret de 1865, bien peu respecté, a prescrit la fumivorité aux machines à vapeur fixes. Depuis lors des règlements municipaux ont édicté des défenses contre la fumée et certains appareils fumivores perfectionnés ont paru donner des résultats assez satisfaisants. Mais, comme l'a fait observer M. Armand Gauthier au Congrès d'hygiène de 1900 à Paris, 80 % des fumées gênantes sortent des foyers domestiques. D'autre part, ces appareils ne suppriment pas jusqu'à présent la partie invisible, la plus dangereuse des combustions : l'oxyde de carbone, les gaz sulfureux, sulfhydrique et carbonique.

HYGIÈNE DES FOSSES ET DES ÉGOUTS.

Nous venons d'examiner la question de l'éloignement des immondices solides, spécialement des gadoues, mais une évacuation encore plus importante est celle des eaux de lavage, de toilette, des urines, des matières fécales plus ou moins diluées et des eaux industrielles dont l'ensemble est appelé vulgairement *eaux usées*, *eaux vannes* et qui, unies aux eaux pluviales, forment les eaux d'égout, ce que Bechmann appelle *l'efflux urbain*, le *sewage* des Anglais.

Les excreta humains sont soit abandonnés plus ou moins, soit collectés à long terme dans des fosses fixes ou à court terme dans des fosses mobiles, soit enfin évacués immédiatement par un système d'égouts (Richard).

L'*abandon complet*, qui est le mode employé par les populations primitives, mais cependant déjà amélioré par le législateur hébreu, est encore très en usage dans les campagnes où, heureusement, il est atténué par l'action puissante de ces désinfectants énergiques que sont le grand air et le soleil. Le système des fosses perdues, des puisards, des fosses dites d'aisances, qu'il entraîne quand on le perfec-

tionne un peu, est encore peut-être plus dangereux que l'abandon complet, par la contamination permanente du sol et de la nappe souterraine qu'il occasionne. Cet abandon plus ou moins complet est aussi le privilège de certaines grandes villes dans lesquelles l'ignorance ou l'insouciance des municipalités tolère les fosses à fond perdu ou même ferme les yeux sur le sans-gêne des braves gens qui prennent la rue, le trottoir même, pour des water-closet. Et malheureusement ces infractions à l'hygiène, n'ayant pas dans ces grandes agglomérations les correctifs que leur offrent l'atmosphère salubre des campagnes et l'isolement relatif de leurs habitants, peuvent donner lieu à des inconvénients graves et même occasionner des épidémies redoutables.

La fosse fixe est absolument contraire à la règle d'éloignement immédiat des produits de déchet, même quand elle est construite dans les meilleures conditions d'étanchéité et de ventilation. Elle est donc condamnée en principe et doit disparaître de toute ville soucieuse de la santé de ses habitants. Qu'est-ce donc quand elle n'est, comme il arrive assez souvent, ni ventilée ni étanche? A Paris, le mètre cube d'eau coûte 0 fr. 33 c. quand il entre dans la maison; il coûte 8 francs pour en sortir sous forme de vidange. Il en est de même dans bien d'autres grandes villes. Aussi les propriétaires qui ne veulent pas payer trop fréquemment des frais si considérables percent les fosses ou, quand ils sont plus honnêtes, ne réparent pas les fuites qui s'y produisent infailliblement. Même, dans les constructions les plus récentes de certaines villes dont la municipalité se désintéresse de l'hygiène publique, ces fosses n'ont pas de fond du tout. Les matières liquides sont ainsi absorbées par le sous-sol de la ville qu'elles maintiennent dans un état d'infection permanent, comme on s'en aperçoit malheureusement dès qu'on remue ce sous-sol pour une raison quelconque. Aussi dans ces villes les caves sont-elles souvent insalubres et les puits ne peuvent plus donner d'eau potable. Un autre inconvénient des fosses fixes c'est que, pour les mêmes

La *protection contre les fumées et les gaz de la combustion*, dont j'ai signalé plus haut les inconvénients dans l'atmosphère urbaine, préoccupe de plus en plus les édilités, surtout dans les villes à grand développement industriel. En France, un décret de 1865, bien peu respecté, a prescrit la fumivorité aux machines à vapeur fixes. Depuis lors des règlements municipaux ont édicté des défenses contre la fumée et certains appareils fumivores perfectionnés ont paru donner des résultats assez satisfaisants. Mais, comme l'a fait observer M. Armand Gauthier au Congrès d'hygiène de 1900 à Paris, 80 % des fumées gênantes sortent des foyers domestiques. D'autre part, ces appareils ne suppriment pas jusqu'à présent la partie invisible, la plus dangereuse des combustions : l'oxyde de carbone, les gaz sulfureux, sulfhydrique et carbonique.

HYGIÈNE DES FOSSES ET DES ÉGOUTS.

Nous venons d'examiner la question de l'éloignement des immondices solides, spécialement des gadoues, mais une évacuation encore plus importante est celle des eaux de lavage, de toilette, des urines, des matières fécales plus ou moins diluées et des eaux industrielles dont l'ensemble est appelé vulgairement *eaux usées*, *eaux vannes* et qui, unies aux eaux pluviales, forment les eaux d'égout, ce que Bechmann appelle *l'efflux urbain*, le *sewage* des Anglais.

Les excreta humains sont soit abandonnés plus ou moins, soit collectés à long terme dans des fosses fixes ou à court terme dans des fosses mobiles, soit enfin évacués immédiatement par un système d'égouts (Richard).

L'*abandon complet*, qui est le mode employé par les populations primitives, mais cependant déjà amélioré par le législateur hébreu, est encore très en usage dans les campagnes où, heureusement, il est atténué par l'action puissante de ces désinfectants énergiques que sont le grand air et le soleil. Le système des fosses perdues, des puisards, des fosses dites d'aisances, qu'il entraîne quand on le perfec-

tionne un peu, est encore peut-être plus dangereux que l'abandon complet, par la contamination permanente du sol et de la nappe souterraine qu'il occasionne. Cet abandon plus ou moins complet est aussi le privilège de certaines grandes villes dans lesquelles l'ignorance ou l'insouciance des municipalités tolère les fosses à fond perdu ou même ferme les yeux sur le sans-gêne des braves gens qui prennent la rue, le trottoir même, pour des water-closet. Et malheureusement ces infractions à l'hygiène, n'ayant pas dans ces grandes agglomérations les correctifs que leur offrent l'atmosphère salubre des campagnes et l'isolement relatif de leurs habitants, peuvent donner lieu à des inconvénients graves et même occasionner des épidémies redoutables.

La fosse fixe est absolument contraire à la règle d'éloignement immédiat des produits de déchet, même quand elle est construite dans les meilleures conditions d'étanchéité et de ventilation. Elle est donc condamnée en principe et doit disparaître de toute ville soucieuse de la santé de ses habitants. Qu'est-ce donc quand elle n'est, comme il arrive assez souvent, ni ventilée ni étanche? A Paris, le mètre cube d'eau coûte 0 fr. 33 c. quand il entre dans la maison; il coûte 8 francs pour en sortir sous forme de vidange. Il en est de même dans bien d'autres grandes villes. Aussi les propriétaires qui ne veulent pas payer trop fréquemment des frais si considérables percent les fosses ou, quand ils sont plus honnêtes, ne réparent pas les fuites qui s'y produisent infailliblement. Même, dans les constructions les plus récentes de certaines villes dont la municipalité se désintéresse de l'hygiène publique, ces fosses n'ont pas de fond du tout. Les matières liquides sont ainsi absorbées par le sous-sol de la ville qu'elles maintiennent dans un état d'infection permanent, comme on s'en aperçoit malheureusement dès qu'on remue ce sous-sol pour une raison quelconque. Aussi dans ces villes les caves sont-elles souvent insalubres et les puits ne peuvent plus donner d'eau potable. Un autre inconvénient des fosses fixes c'est que, pour les mêmes

motifs d'économie, les water-closet n'ont pas de chasse d'eau, et les propriétaires interdisant la projection d'eau dans les fosses, les soins de propreté de l'habitant doivent être réduits à leur minimum. Et quand il faut les vider, ces fosses! sans compter les dangers que cette opération fait courir aux ouvriers qui la pratiquent, c'est un moment bien pénible pour les habitants non seulement de la maison, mais du quartier, quels que soient les perfectionnements apportés au système d'épuisement et surtout quand il faut faire la vidange à la main, au seau, comme il arrive pour les fosses à fond percé où il ne reste plus que des matières presque solides, les liquides ayant été absorbés par le sous-sol. Ces inconvénients sont un peu amoindris quand les règlements municipaux restreignent la capacité des fosses et que les vidanges sont régulièrement assurées par les soins de la municipalité elle-même, comme à Stuttgard où les fosses sont vidées régulièrement tous les mois, sans avis préalable, le propriétaire payant selon le cube des matières extraites. L'emmagasinage des *excreta* à court terme diminue encore un peu les dangers de la fosse, surtout quand les tinettes mobiles qui servent généralement à ce procédé sont bien conditionnées au point de vue de leur installation et de leur matière absorbante, qu'elles sont bien surveillées et qu'elles sont vidées fréquemment. La terre sèche, la poussière des routes, les cendres, la poudre de tourbe, le charbon de varech, les criblures, sont des absorbants plus ou moins acceptables; la paille hachée ou non hachée, souvent employée par abus dans les tinettes militaires du système Goux, doit au contraire être rejetée.

Mais que les fosses soient fixes ou mobiles, elles exigent la conservation des dépotoirs, ces établissements insalubres au premier chef, opprobre des villes qui les supportent encore.

Nous aboutissons donc comme objectif principal à l'évacuation *immédiate* des matières excrémentielles. Deux systèmes tendent à réaliser cette condition : le système *séparatif* dans lequel le transport et la circulation de ces ma-

tières se fait par une canalisation spéciale, les eaux de pluie et de lavage des rues (eaux de surface) étant évacuées par les égouts et par les rigoles à ciel-ouvert de la rue, et le système *unitaire*, le procédé du *tout à l'égout*, celui-ci recevrait toutes les matières usées en même temps que les eaux de pluie.

Dans le système séparatif, la canalisation destinée aux eaux usées et aux eaux vannes est généralement en fonte ou en poterie de petit diamètre et placée à peu de profondeur; les liquides y progressent soit par la pesanteur, aidée par des chasses (système Waring), soit par l'aspiration (systèmes Liernur, Berlier), soit par la compression (système Shone). Les eaux de surface gagnent le plus directement possible les rivières ou ruisseaux naturels, soit par les égouts existants, soit par les rigoles de la rue, comme il a été dit.

Le système unitaire, le tout à l'égout, a donné lieu à bien des polémiques. Sous peine de mal fonctionner et de devenir la source de graves dangers, il doit reposer sur le principe suivant : circulation incessante des liquides depuis le moment où ils sont projetés dans le récepteur d'origine jusqu'à leur destination ultime, sans qu'il n'y ait jamais de stagnation. Pour satisfaire à ces conditions, il faut (Guiraud) : 1° que la maison soit pourvue d'appareils spéciaux (en général siphons hydrauliques empêchant toute communication entre l'égout et l'intérieur de l'habitation); 2° qu'il y ait assez d'eau pour permettre une chasse vigoureuse et le lavage de la canalisation de la maison (environ 20 litres par habitant); 3° que tout le réseau soit parfaitement étanche; 4° qu'il ait partout une pente suffisante; 5° que les dimensions et la forme du radier des égouts soient adaptés à cette destination; 6° que les eaux vannes reçoivent une utilisation définitive convenable et conforme aux principes de l'hygiène. Ces égouts sont généralement à grande section et atteignent parfois des dimensions monumentales, comme la *cloaca maxima* de l'ancienne Rome et les égouts actuels de Paris. Le tout à l'égout, d'origine bien ancienne, existe dans un très grand nombre de grandes villes et dans la

plupart des capitales. Les deux systèmes ont leurs avantages et leurs inconvénients et les conditions spéciales présentées par chaque ville influent naturellement sur le choix à faire entre eux.

Le système *séparatif* est employé surtout en Angleterre, aux Etats-Unis, ainsi que dans certaines capitales, comme Moscou, Rio-de-Janeiro, Valparaiso; il commence à pénétrer en Italie, en Allemagne et en France où il est appliqué à Cannes, à Levallois-Perret, à Trouville, à Monaco, et où il est actuellement à l'étude dans beaucoup de villes. Ce système est beaucoup plus économique d'installation que le tout à l'égout, le réseau d'égouts destiné aux eaux pluviales pouvant rester rudimentaire ou même nul; son exploitation est aussi moins onéreuse à cause de son débit moins considérable et plus régulier et, d'autre part, à cause d'une plus grande facilité de l'épuration ou du traitement des matières qui ont un cube plus réduit et sont toujours semblables à elles-mêmes. Chose importante, ce système se prête mieux à l'absence de pente et aux procédés d'aspiration ou de compression, et de plus, les chasses s'y faisant mieux, il exige beaucoup moins d'eau quand celle-ci n'est pas fournie naturellement les jours de pluie. Enfin, les gaz y sont moins abondants et les caves et sous-sols moins exposés à l'inondation par le reflux des égouts.

Aussi, les villes sans grande pente et peu alimentées en eau ont-elles grand avantage à adopter le système séparatif.

On peut avoir profit d'ailleurs à ne pas employer un système unique dans toute l'étendue de l'agglomération urbaine. Dans les villes traversées par un cours d'eau important à courant suffisant, on peut, par exemple, employer le tout à l'égout dans le voisinage immédiat de la rivière ou du fleuve, réserver le système séparatif avec aspiration ou compression au moyen de machines pour les quartiers plus éloignés n'ayant pas de pente et laisser même les fosses fixes dans les faubourgs, les quartiers suburbains à petites habitations espacées, où leurs inconvénients sont bien moindres.

Dans toutes les grandes villes qui possèdent encore la

honte des fosses fixes, les municipalités, pour peu que l'hygiène occupe une place dans leurs préoccupations, doivent tendre à faire étudier et à appliquer des projets de ce genre en s'inspirant du principe énoncé par Launay : que les déchets de la vie qu'il s'agit d'enlever ne doivent pas être considérés comme une source de profit, pécuniaire ou autre, mais qu'ils constituent une nuisance, c'est-à-dire quelque chose dont il faut se débarrasser le plus efficacement et le plus économiquement possible. Je rappellerai à cette occasion que la ville de Paris paye annuellement plus de 2 millions rien que pour l'enlèvement de ses gadoues. Le plan général une fois conçu, il y a avantage, même au point de vue hygiénique, à ne l'exécuter que progressivement en commençant par les quartiers où son urgence se fait le plus sentir. Les charges pécuniaires qu'il comporte seront même relativement peu considérables pour le budget urbain, les dépenses pouvant être en grande partie réglées au moyen d'une taxe de vidange, amortissant le capital nécessaire à l'installation première et que les propriétaires acquitteront sans trop de peine, en compensation des frais, désagréments et soucis que leur occasionnent l'existence et la vidange des fosses de leurs immeubles.

Disons un mot de la destination et éventuellement de l'utilisation des matières solides (gadoues) ou liquides (eaux vannes, eaux usées, etc.) composant l'efflux urbain.

Les gadoues sont souvent utilisées dans la culture maraîchère ou agricole, pour laquelle elles forment un bon engrais. Beaucoup de villes maritimes (Liverpool, Dublin, Nice, etc.) se débarrassent de leurs gadoues en les immergeant dans la mer. C'est un système assez pratique à condition qu'on puisse amener ces détritus assez au large pour que le flot ne les rapporte pas et que les poissons n'en soient pas tués ou chassés comme il est arrivé à Marseille.

Ailleurs, on les enfouit (Rome, Ivry-sur-Seine). Une mesure excellente et qui se répand de plus en plus est l'incinération des gadoues et l'on construit à cet effet des fours très ingénieux. Pour les matières liquides, elles sont aussi par-

fois déversées dans la mer ou bien dans les lacs et fréquemment dans les fleuves ou autres cours d'eau avec ou sans épuration préalable, mécanique ou chimique.

Dans les villes à fosses fixes et à dépotoirs, les matières de vidanges supportaient ordinairement un traitement chimique plus ou moins complet pour être transformées en engrais azoté. Mais à mesure que les habitudes de propreté se développent et que l'usage de l'eau dans la toilette et dans les cabinets se répand, ces matières deviennent plus diluées. Le titre des vidanges a déjà baissé des deux tiers depuis vingt ans; aussi leur traitement devient-il de moins en moins rémunérateur. D'autre part, les progrès de la chimie permettent d'obtenir l'azote agricole d'après d'autres procédés et à moins de frais que ne le fournissent les fabriques de sulfate d'ammoniaque traitant les déjections humaines. Pour ces diverses raisons, ces fabriques, dont les appareils relativement perfectionnés donnaient une certaine garantie au point de vue hygiénique, finissent par être réduites à de simples dépotoirs où les matières sont transformées en engrais chimique par la seule évaporation à l'air libre, sans épuration sérieuse des eaux résiduaires, au grand détriment de la santé publique et au grand préjudice des propriétés voisines infectées par ces émanations.

Il arrive même bien souvent que ces fabriques et dépotoirs ne faisant plus leurs affaires dans les villes où l'hygiène trouve un peu de crédit, les compagnies qui les exploitent, pour tirer parti de leur matériel, transportent celui-ci dans les cités moins bien douées, surtout dans celles où fleurissent les fosses fixes sans fond, dont les produits presque solides sont naturellement plus rémunérateurs, et elles ajoutent ainsi un joyau de plus à la ceinture d'établissements insalubres entourant ces villes qu'ils empoisonnent de leur souffle empesté.

L'épandage agricole est un des procédés d'épuration des eaux d'égout qui a eu une grande vogue et qui conserve des partisans. Beaucoup de villes anglaises et des centres très importants, comme Paris, Berlin, Breslau, Dantzig, ont des

champs d'épandage qui servent plutôt à épurer leurs eaux d'égout qu'ils ne sont rémunérateurs au point de vue de la production agricole.

La méthode la plus récente est *l'épuration biologique* ou *bactériologique*, reposant sur la domestication des microbes, en vue de l'application raisonnée de leur activité vitale à la purification des eaux d'égouts. On provoque artificiellement des processus biologiques analogues à ceux que la nature emploie dans les couches du sol, au moyen d'installations spécialement aménagées à cet effet. La méthode est délicate et elle a besoin d'être très contrôlée. Les essais qu'on en a fait ne sont pas encore assez prolongés pour permettre de porter un jugement définitif sur son application industrielle, mais ils permettent les plus grands espoirs.

ALIMENTATION EN EAU

L'emploi de l'eau dans les villes comprend la distribution dans les maisons, dans la rue et dans les usines, autrement dit le *service privé* (boisson, usages culinaires, propreté de l'individu et de l'habitation), le *service public* (propreté des rues et places, alimentation des jardins et établissements publics, ressources contre les incendies, etc.), et le *service industriel*, ce dernier variant suivant les industries. Les besoins changent naturellement suivant les localités, les habitudes des habitants, le climat, l'importance des industries. Les petites villes n'ont pas les mêmes nécessités générales en eau que les grandes et leurs ressources budgétaires sont d'ailleurs moindres. (Rochard.)

On a l'habitude d'évaluer la quantité d'eau nécessaire en indiquant la consommation quotidienne par habitant, non seulement celle qui lui est personnelle mais celle qui forme sa part de la consommation collective. Cette consommation augmente de jour en jour avec les progrès de l'hygiène. L'on peut poser en principe qu'elle ne saurait être trop large; le mot de Foucher de Careil, « il faut trop d'eau pour qu'il y en ait assez », est bien vrai.

Aujourd'hui, on est généralement d'accord pour fixer cette consommation à un minimum de 200 litres pour les grandes villes et même de 250 et davantage quand elles pratiquent le tout à l'égout, et de 100 litres pour les petites villes.

D'après un tableau de Bechman, remontant à une vingtaine d'années et portant sur vingt-quatre villes de France et de l'étranger, la moyenne était à cette époque de 185 litres, avec des différences considérables, allant de 1,000 litres à Rome à 15 litres à Madrid. Paris y figurait pour 234 litres. C'est l'Amérique qui est le plus richement dotée, puis la France, l'Allemagne; l'Angleterre ne vient qu'en quatrième lieu. (Rochard.)

Ces évaluations paraîtraient exagérées si l'on ne tenait compte des pertes, à peu près inévitables, des conduites, ainsi que du gaspillage, soit dans la distribution publique par insouciance des consommateurs et par incurie des agents et surveillants, soit dans la distribution privée où on laisse un robinet ouvert toute la journée et toute la nuit dans le but de rafraîchir une bouteille de vin ou même dans l'espoir de rafraîchir l'air d'une chambre ou d'une cour.

Le système du compteur n'empêche jamais ce gaspillage d'une manière complète et les compteurs sont souvent des accumulateurs de germes morbides s'ils ne sont pas d'un modèle ou d'une construction parfaits ou s'ils sont mal entretenus. On a jusqu'à un certain point réussi à limiter le gaspillage de l'eau par l'emploi de robinets calibrés, réduisant le débit à un filet tel que son ouverture de jour et de nuit ne laisse pas écouler sensiblement plus d'eau que la part quotidienne répartie au personnel se servant de ce robinet, au détriment d'ailleurs du temps employé à remplir les récipients.

L'eau d'alimentation d'une ville peut avoir des provenances diverses : laissant de côté les citernes recueillant l'eau de pluie dont l'usage est très restreint, les deux origines principales de cet approvisionnement sont les *eaux de surface* (lacs, rivières) et les *eaux souterraines* émergeant par les sources ou amenées par les puits.

De tout temps on a utilisé la pureté des eaux *de source* et en principe leur emploi est à recommander quand il est possible. Toutefois, l'amenée de l'eau de source nécessaire à l'alimentation d'une grande ville peut être tellement onéreuse par suite de l'absence ou de l'éloignement des sources suffisantes qu'elle est impraticable; d'autre part, on reconnaît de plus en plus que la pureté de ces eaux n'est pas toujours parfaite par suite d'effractions, de failles, de la couche supérieure laissant passer les infections de la surface ou par suite d'infiltrations du voisinage. Ordinairement, au lieu de prendre les eaux directement à leur émergence, on opère des travaux de captage au moyen de drains ou de galeries et on obtient ainsi, en même temps qu'un débit plus considérable, une sécurité plus grande, une eau plus pure. Une bonne précaution, c'est d'entourer les sources d'une zone de protection où il ne pourra être fait aucun déversement de matières infectantes, surtout d'engrais humain.

En général, partout où la couche supérieure filtrante est continue, sans fissure et où elle a un minimum de 2m50 d'épaisseur, on peut se servir de la nappe souterraine qu'elle recouvre pour l'alimentation. Les *puits* qui servent à amener cette eau au jour sont exposés à de nombreuses causes de souillure, tenant, soit à l'accession possible des eaux de surfaces infectées, des eaux de lavage surtout ou bien même à la projection, dans les puits non couverts, de souillures de toutes espèces, soit au manque d'étanchéité des parois elles-mêmes, surtout dans les parties les plus voisines du sol. L'usage des puits, si répandu à la campagne, se restreint de plus en plus dans les villes, et les efforts des hygiénistes doivent tendre à le restreindre encore davantage sinon à l'y supprimer complètement. Dans les grandes villes, l'eau des puits, parfois recherchée à cause de sa fraîcheur, doit être absolument rejetée de l'alimentation, surtout quand la ville possède un sous-sol infecté par les défaillances de la voirie ou par l'opprobre des fosses fixes. Bien des fièvres typhoïdes n'ont pas d'autre origine.

Je ne parlerai pas des *puits tubés*, des *puits artésiens*

qui vont chercher l'eau dans les nappes profondes, leur usage est trop restreint.

Pour l'alimentation en grand, on recueille l'eau, soit dans des séries de puits situés à une certaine distance l'un de l'autre (100 mètres ordinairement) et reliés entre eux par des aqueducs maçonnés, soit dans des galeries dont le fond ou les parois sont perméables. Les eaux sont collectées dans un puits central ou terminal.

Les *eaux de surface*, celles des cours d'eau, ont l'extrême supériorité sur les eaux souterraines d'être d'une ressource pour ainsi dire inépuisable, et bien des villes, étant donné surtout leurs besoins sans cesse grandissants, sont obligées d'emprunter leurs eaux au fleuve qui les traverse, ou bien si le cours d'eau est peu important, de le collecter au moyen de barrages. Malheureusement, à moins de les arrêter à grands frais pour ainsi dire à leur source, ces cours d'eau sont exposés à bien des contaminations et, même avec la précaution d'établir la prise d'eau en amont de la ville et en plein courant, on n'a pas assez de garantie contre la souillure de certains d'entre eux pour ne pas être obligé de recourir à un mode d'épuration quelconque avant de livrer cette eau à la consommation.

Les deux procédés principaux d'*épuration* sont la *décantation* et la *filtration*. Dans la décantation, l'eau s'épure par le repos prolongé dans de grands bassins. Ceux-ci sont très dispendieux et l'eau peut s'altérer consécutivement de nouveau par son immobilité même, jointe à l'action de l'air et de la chaleur.

Un mode spécial de filtration est celui qui consiste à creuser le long du fleuve auquel on veut faire un emprunt des *galeries filtrantes* parallèles à son cours, inférieures à son lit et à petite distance de ce dernier. L'eau filtre par son propre poids à travers la tranche de terrain intermédiaire qu'on a choisi perméable et s'y décharge de ses impuretés. Les galeries filtrantes sont aujourd'hui très attaquées : on leur reproche de laisser passer l'eau par les crevasses, les fissures qui se produisent dans la couche filtrante sans avoir

été purifiée ou bien de s'encrasser rapidement, de se colmater et de devenir de débit insuffisant, au point même d'arriver à être abandonnées. Parfois, elles sont submergées par les crues du fleuve et infectées pour longtemps, sinon mises totalement hors de service.

Enfin, souvent l'eau qu'elles recueillent ne vient pas seulement du fleuve, mais provient aussi de la nappe souterraine, laquelle peut être fortement souillée, surtout quand elle est recouverte par la ville même ou par un de ses faubourgs, avec leur sous-sol infecté et leurs puisards, réceptacle de détritus de toute nature.

Si, en dépit de ces imperfections, les municipalités portent leurs préférences sur les galeries filtrantes pour l'alimentation de leur cité, l'établissement même de ces galeries doit être fait par des techniciens et non par des employés ordinaires des travaux municipaux, et ce travail doit être surveillé par des hommes compétents, afin d'éviter la souillure de ces galeries par les terrassiers mêmes qui les creusent et qui, par ignorance ou par paresse, y déposent leurs ordures. Et quand elles sont en service, il tombe sous le sens que les employés chargés de les visiter ou de les nettoyer doivent le faire avec les précautions de propreté indispensables et, à cet effet, connaître ces précautions et être dirigés et surveillés par un personnel qui en sache l'importance, pour ne pas risquer de faire faire ce travail avec les bottes des égoutiers de la ville, comme cela s'est vu.

La filtration la plus ordinaire pour utiliser l'eau des rivières ou fleuves est opérée par les *filtres à sable*, procédé qui se répand de plus en plus, surtout depuis que le dogme de l'infaillibilité des eaux de source commence à s'ébranler.

Les filtres à sable se composent de réservoirs (deux au moins, de façon à ce qu'il soit possible d'en mettre éventuellement un en décharge) contenant, au-dessus d'une couche de briques ou de moellon, de cailloux et de gravier destinée à servir de support, des couches de sable de plus en plus fin dont l'épaisseur totale varie de 0m60 à 1 mètre. Il se forme sur la surface du filtre une membrane feutrée cons-

tituée par l'agglomération des particules vaseuses et des corpuscules vivants, algues et bactéries que contient l'eau. C'est cette membrane qui arrête au passage les germes; elle joue ainsi un rôle prépondérant dans la filtration microbienne et la couche de sable ne lui sert pour ainsi dire que de substratum. L'art du filtrage consiste principalement à savoir la respecter en réglant la vitesse de filtration, le débit et la constance de pression de l'eau. Quand l'eau à filtrer renferme beaucoup d'impuretés et subit surtout de grandes variations dans la proportion de ces impuretés, par suite de crues par exemple, il y a grand intérêt à la soumettre à un dégrossissage préalable avant de la faire arriver au filtre, soit par décantation dans des bassins, soit plus pratiquement par préfiltration à travers une série de récipients remplis de graviers de plus en plus fins, mais encore relativement gros par rapport au sable du filtre.

Les Américains ont établi récemment des *filtres mécaniques* dits *filtres rapides* qui commencent à faire une certaine concurrence aux filtres à sable ordinaires usités en Europe (Imbeaux). Ils consistent essentiellement dans une cuve à fond perforé d'orifices nombreux, avec des couches filtrantes, généralement de sable, et qui sont munis de deux accessoires importants : un engin mécanique (agitateur) destiné au brassage du sable et un ingrédient chimique, presque toujours le sulfate d'alumine, qui, additionné à l'eau, en précipite les sels terreux. Il se forme ainsi une masse floconneuse qui, se déposant lentement, produit un espèce de collage de l'eau et en outre forme par son dépôt sur le sable une membrane filtrante. La vitesse de filtration de ces filtres américains est de quarante à cinquante fois supérieure à celle des autres filtres à sable. On les fait de tous les calibres, depuis le filtre de ménage jusqu'aux grandes cuves de plusieurs mètres de diamètre et de hauteur, qu'on associe en batterie pour l'alimentation des villes.

Tous ces filtres européens et américains sont d'ailleurs des appareils délicats qui exigent pour leur bon et une surveillance de tous les instants, une [illegible] quantitative, une

numérative quotidienne des germes de l'eau, avant et après sa sortie des filtres, sont indispensables.

Il ne faut pas croire toutefois qu'un homme de science, rompu à la bactériologie soit nécessaire à cet effet : un jeune homme intelligent ayant fait un peu de laboratoire peut suffire pour faire la numération quotidienne et éventuellement la recherche du coli-bacille dont la présence est toujours intéressante à connaître, et les municipalités trouveront cet employé facilement et à peu de frais.

Je ne ferai que signaler en passant *l'épuration par l'ozone* et celle par *l'oxyde ferreux* qui ont été employées pour de grandes alimentations en eau, mais qui n'ont pas encore fait suffisamment leurs preuves.

Les modes de filtration en gros que nous venons d'indiquer ne sont guère appliqués qu'aux eaux de surface et ils sont peu répandus en France où les municipalités se désintéressent souvent de cette question. Dans notre pays, l'initiative individuelle cherche à y suppléer parfois en employant les petits filtres dits de ménage. Les premiers types de ces filtres, les filtres à charbon ou de grès poreux ne sont guère que des clarificateurs sans garantie sérieuse contre les microbes pathogènes.

Les bougies Chamberland en porcelaine poreuse dégourdie donnent de bons résultats, mais à condition d'être très bien entretenues, chose bien difficile à obtenir, sous peine de devenir des nids à microbes. Ils ont besoin, pour bien fonctionner, de recevoir l'eau sous une pression de 1 à 2 atmosphères, obtenue par la canalisation urbaine ou bien par l'adjonction d'un accumulateur de pression. On fait d'autres filtres du même genre avec des pâtes d'amiante (filtres Garros et Maillé, Piefke, Schimmer), de la terre d'infusion (filtre Berkefeld, très répandu en Allemagne), de l'éponge de fer ou du fer magnétique, de la cellulose (filtre Grandjean) ou du papier (Eden-filtre), etc.

A domicile ou en campagne, on obtient aussi des résultats satisfaisants par des procédés extemporanés d'*épuration chimique*. On emploie surtout à cet effet le charbon,

fois déversées dans la mer ou bien dans les lacs et fréquemment dans les fleuves ou autres cours d'eau avec ou sans épuration préalable, mécanique ou chimique.

Dans les villes à fosses fixes et à dépotoirs, les matières de vidanges supportaient ordinairement un traitement chimique plus ou moins complet pour être transformées en engrais azoté. Mais à mesure que les habitudes de propreté se développent et que l'usage de l'eau dans la toilette et dans les cabinets se répand, ces matières deviennent plus diluées. Le titre des vidanges a déjà baissé des deux tiers depuis vingt ans; aussi leur traitement devient-il de moins en moins rémunérateur. D'autre part, les progrès de la chimie permettent d'obtenir l'azote agricole d'après d'autres procédés et à moins de frais que ne le fournissent les fabriques de sulfate d'ammoniaque traitant les déjections humaines. Pour ces diverses raisons, ces fabriques, dont les appareils relativement perfectionnés donnaient une certaine garantie au point de vue hygiénique, finissent par être réduites à de simples dépotoirs où les matières sont transformées en engrais chimique par la seule évaporation à l'air libre, sans épuration sérieuse des eaux résiduaires, au grand détriment de la santé publique et au grand préjudice des propriétés voisines infectées par ces émanations.

Il arrive même bien souvent que ces fabriques et dépotoirs ne faisant plus leurs affaires dans les villes où l'hygiène trouve un peu de crédit, les compagnies qui les exploitent, pour tirer parti de leur matériel, transportent celui-ci dans les cités moins bien douées, surtout dans celles où fleurissent les fosses fixes sans fond, dont les produits presque solides sont naturellement plus rémunérateurs, et elles ajoutent ainsi un joyau de plus à la ceinture d'établissements insalubres entourant ces villes qu'ils empoisonnent de leur souffle empesté.

L'épandage agricole est un des procédés d'épuration des eaux d'égout qui a eu une grande vogue et qui conserve des partisans. Beaucoup de villes anglaises et des centres très importants, comme Paris, Berlin, Breslau, Dantzig, ont des

champs d'épandage qui servent plutôt à épurer leurs eaux d'égout qu'ils ne sont rémunérateurs au point de vue de la production agricole.

La méthode la plus récente est *l'épuration biologique* ou *bactériologique*, reposant sur la domestication des microbes, en vue de l'application raisonnée de leur activité vitale à la purification des eaux d'égouts. On provoque artificiellement des processus biologiques analogues à ceux que la nature emploie dans les couches du sol, au moyen d'installations spécialement aménagées à cet effet. La méthode est délicate et elle a besoin d'être très contrôlée. Les essais qu'on en a fait ne sont pas encore assez prolongés pour permettre de porter un jugement définitif sur son application industrielle, mais ils permettent les plus grands espoirs.

ALIMENTATION EN EAU

L'emploi de l'eau dans les villes comprend la distribution dans les maisons, dans la rue et dans les usines, autrement dit le *service privé* (boisson, usages culinaires, propreté de l'individu et de l'habitation), le *service public* (propreté des rues et places, alimentation des jardins et établissements publics, ressources contre les incendies, etc.), et le *service industriel*, ce dernier variant suivant les industries. Les besoins changent naturellement suivant les localités, les habitudes des habitants, le climat, l'importance des industries. Les petites villes n'ont pas les mêmes nécessités générales en eau que les grandes et leurs ressources budgétaires sont d'ailleurs moindres. (Rochard.)

On a l'habitude d'évaluer la quantité d'eau nécessaire en indiquant la consommation quotidienne par habitant, non seulement celle qui lui est personnelle mais celle qui forme sa part de la consommation collective. Cette consommation augmente de jour en jour avec les progrès de l'hygiène. L'on peut poser en principe qu'elle ne saurait être trop large; le mot de Foucher de Careil, « il faut trop d'eau pour qu'il y en ait assez », est bien vrai.

Aujourd'hui, on est généralement d'accord pour fixer cette consommation à un minimum de 200 litres pour les grandes villes et même de 250 et davantage quand elles pratiquent le tout à l'égout, et de 100 litres pour les petites villes.

D'après un tableau de Bechman, remontant à une vingtaine d'années et portant sur vingt-quatre villes de France et de l'étranger, la moyenne était à cette époque de 185 litres, avec des différences considérables, allant de 1,000 litres à Rome à 15 litres à Madrid. Paris y figurait pour 234 litres. C'est l'Amérique qui est le plus richement dotée, puis la France, l'Allemagne; l'Angleterre ne vient qu'en quatrième lieu. (Rochard.)

Ces évaluations paraîtraient exagérées si l'on ne tenait compte des pertes, à peu près inévitables, des conduites, ainsi que du gaspillage, soit dans la distribution publique par insouciance des consommateurs et par incurie des agents et surveillants, soit dans la distribution privée où on laisse un robinet ouvert toute la journée et toute la nuit dans le but de rafraîchir une bouteille de vin ou même dans l'espoir de rafraîchir l'air d'une chambre ou d'une cour.

Le système du compteur n'empêche jamais ce gaspillage d'une manière complète et les compteurs sont souvent des accumulateurs de germes morbides s'ils ne sont pas d'un modèle ou d'une construction parfaits ou s'ils sont mal entretenus. On a jusqu'à un certain point réussi à limiter le gaspillage de l'eau par l'emploi de robinets calibrés, réduisant le débit à un filet tel que son ouverture de jour et de nuit ne laisse pas écouler sensiblement plus d'eau que la part quotidienne répartie au personnel se servant de ce robinet, au détriment d'ailleurs du temps employé à remplir les récipients.

L'eau d'alimentation d'une ville peut avoir des provenances diverses : laissant de côté les citernes recueillant l'eau de pluie dont l'usage est très restreint, les deux origines principales de cet approvisionnement sont les *eaux de surface* (lacs, rivières) et les *eaux souterraines* émergeant par les sources ou amenées par les puits.

De tout temps on a utilisé la pureté des eaux *de source* et en principe leur emploi est à recommander quand il est possible. Toutefois, l'amenée de l'eau de source nécessaire à l'alimentation d'une grande ville peut être tellement onéreuse par suite de l'absence ou de l'éloignement des sources suffisantes qu'elle est impraticable; d'autre part, on reconnaît de plus en plus que la pureté de ces eaux n'est pas toujours parfaite par suite d'effractions, de failles, de la couche supérieure laissant passer les infections de la surface ou par suite d'infiltrations du voisinage. Ordinairement, au lieu de prendre les eaux directement à leur émergence, on opère des travaux de captage au moyen de drains ou de galeries et on obtient ainsi, en même temps qu'un débit plus considérable, une sécurité plus grande, une eau plus pure. Une bonne précaution, c'est d'entourer les sources d'une zone de protection où il ne pourra être fait aucun déversement de matières infectantes, surtout d'engrais humain.

En général, partout où la couche supérieure filtrante est continue, sans fissure et où elle a un minimum de $2^{m}50$ d'épaisseur, on peut se servir de la nappe souterraine qu'elle recouvre pour l'alimentation. Les *puits* qui servent à amener cette eau au jour sont exposés à de nombreuses causes de souillure, tenant, soit à l'accession possible des eaux de surfaces infectées, des eaux de lavage surtout ou bien même à la projection, dans les puits non couverts, de souillures de toutes espèces, soit au manque d'étanchéité des parois elles-mêmes, surtout dans les parties les plus voisines du sol. L'usage des puits, si répandu à la campagne, se restreint de plus en plus dans les villes, et les efforts des hygiénistes doivent tendre à le restreindre encore davantage sinon à l'y supprimer complètement. Dans les grandes villes, l'eau des puits, parfois recherchée à cause de sa fraîcheur, doit être absolument rejetée de l'alimentation, surtout quand la ville possède un sous-sol infecté par les défaillances de la voirie ou par l'opprobre des fosses fixes. Bien des fièvres typhoïdes n'ont pas d'autre origine.

Je ne parlerai pas des *puits tubés*, des *puits artésiens*

qui vont chercher l'eau dans les nappes profondes, leur usage est trop restreint.

Pour l'alimentation en grand, on recueille l'eau, soit dans des séries de puits situés à une certaine distance l'un de l'autre (100 mètres ordinairement) et reliés entre eux par des aqueducs maçonnés, soit dans des galeries dont le fond ou les parois sont perméables. Les eaux sont collectées dans un puits central ou terminal.

Les *eaux de surface*, celles des cours d'eau, ont l'extrême supériorité sur les eaux souterraines d'être d'une ressource pour ainsi dire inépuisable, et bien des villes, étant donné surtout leurs besoins sans cesse grandissants, sont obligées d'emprunter leurs eaux au fleuve qui les traverse, ou bien si le cours d'eau est peu important, de le collecter au moyen de barrages. Malheureusement, à moins de les arrêter à grands frais pour ainsi dire à leur source, ces cours d'eau sont exposés à bien des contaminations et, même avec la précaution d'établir la prise d'eau en amont de la ville et en plein courant, on n'a pas assez de garantie contre la souillure de certains d'entre eux pour ne pas être obligé de recourir à un mode d'épuration quelconque avant de livrer cette eau à la consommation.

Les deux procédés principaux d'*épuration* sont la *décantation* et la *filtration*. Dans la décantation, l'eau s'épure par le repos prolongé dans de grands bassins. Ceux-ci sont très dispendieux et l'eau peut s'altérer consécutivement de nouveau par son immobilité même, jointe à l'action de l'air et de la chaleur.

Un mode spécial de filtration est celui qui consiste à creuser le long du fleuve auquel on veut faire un emprunt des *galeries filtrantes* parallèles à son cours, inférieures à son lit et à petite distance de ce dernier. L'eau filtre par son propre poids à travers la tranche de terrain intermédiaire qu'on a choisi perméable et s'y décharge de ses impuretés. Les galeries filtrantes sont aujourd'hui très attaquées : on leur reproche de laisser passer l'eau par les crevasses, les fissures qui se produisent dans la couche filtrante sans avoir

été purifiée ou bien de s'encrasser rapidement, de se colmater et de devenir de débit insuffisant, au point même d'arriver à être abandonnées. Parfois, elles sont submergées par les crues du fleuve et infectées pour longtemps, sinon mises totalement hors de service.

Enfin, souvent l'eau qu'elles recueillent ne vient pas seulement du fleuve, mais provient aussi de la nappe souterraine, laquelle peut être fortement souillée, surtout quand elle est recouverte par la ville même ou par un de ses faubourgs, avec leur sous-sol infecté et leurs puisards, réceptacle de détritus de toute nature.

Si, en dépit de ces imperfections, les municipalités portent leurs préférences sur les galeries filtrantes pour l'alimentation de leur cité, l'établissement même de ces galeries doit être fait par des techniciens et non par des employés ordinaires des travaux municipaux, et ce travail doit être surveillé par des hommes compétents, afin d'éviter la souillure de ces galeries par les terrassiers mêmes qui les creusent et qui, par ignorance ou par paresse, y déposent leurs ordures. Et quand elles sont en service, il tombe sous le sens que les employés chargés de les visiter ou de les nettoyer doivent le faire avec les précautions de propreté indispensables et, à cet effet, connaître ces précautions et être dirigés et surveillés par un personnel qui en sache l'importance, pour ne pas risquer de faire faire ce travail avec les bottes des égoutiers de la ville, comme cela s'est vu.

La filtration la plus ordinaire pour utiliser l'eau des rivières ou fleuves est opérée par les *filtres à sable*, procédé qui se répand de plus en plus, surtout depuis que le dogme de l'infaillibilité des eaux de source commence à s'ébranler.

Les filtres à sable se composent de réservoirs (deux au moins, de façon à ce qu'il soit possible d'en mettre éventuellement un en décharge) contenant, au-dessus d'une couche de briques ou de moellon, de cailloux et de gravier destinée à servir de support, des couches de sable de plus en plus fin dont l'épaisseur totale varie de 0m60 à 1 mètre. Il se forme sur la surface du filtre une membrane feutrée cons-

tituée par l'agglomération des particules vaseuses et des corpuscules vivants, algues et bactéries que contient l'eau. C'est cette membrane qui arrête au passage les germes; elle joue ainsi un rôle prépondérant dans la filtration microbienne et la couche de sable ne lui sert pour ainsi dire que de substratum. L'art du filtrage consiste principalement à savoir la respecter en réglant la vitesse de filtration, le débit et la constance de pression de l'eau. Quand l'eau à filtrer renferme beaucoup d'impuretés et subit surtout de grandes variations dans la proportion de ces impuretés, par suite de crues par exemple, il y a grand intérêt à la soumettre à un dégrossissage préalable avant de la faire arriver au filtre, soit par décantation dans des bassins, soit plus pratiquement par préfiltration à travers une série de récipients remplis de graviers de plus en plus fins, mais encore relativement gros par rapport au sable du filtre.

Les Américains ont établi récemment des *filtres mécaniques* dits *filtres rapides* qui commencent à faire une certaine concurrence aux filtres à sable ordinaires usités en Europe (Imbeaux). Ils consistent essentiellement dans une cuve à fond perforé d'orifices nombreux, avec des couches filtrantes, généralement de sable, et qui sont munis de deux accessoires importants : un engin mécanique (agitateur) destiné au brassage du sable et un ingrédient chimique, presque toujours le sulfate d'alumine, qui, additionné à l'eau, en précipite les sels terreux. Il se forme ainsi une masse floconneuse qui, se déposant lentement, produit un espèce de collage de l'eau et en outre forme par son dépôt sur le sable une membrane filtrante. La vitesse de filtration de ces filtres américains est de quarante à cinquante fois supérieure à celle des autres filtres à sable. On les fait de tous les calibres, depuis le filtre de ménage jusqu'aux grandes cuves de plusieurs mètres de diamètre et de hauteur, qu'on associe en batterie pour l'alimentation des villes.

Tous ces filtres européens ou américains sont d'ailleurs des appareils délicats qui exigent un contrôle et une surveillance de tous les instants; une analyse quantitative, une

numérative quotidienne des germes de l'eau, avant et après sa sortie des filtres, sont indispensables.

Il ne faut pas croire toutefois qu'un homme de science, rompu à la bactériologie soit nécessaire à cet effet : un jeune homme intelligent ayant fait un peu de laboratoire peut suffire pour faire la numération quotidienne et éventuellement la recherche du coli-bacille dont la présence est toujours intéressante à connaître, et les municipalités trouveront cet employé facilement et à peu de frais.

Je ne ferai que signaler en passant *l'épuration par l'ozone* et celle par *l'oxyde ferreux* qui ont été employées pour de grandes alimentations en eau, mais qui n'ont pas encore fait suffisamment leurs preuves.

Les modes de filtration en gros que nous venons d'indiquer ne sont guère appliqués qu'aux eaux de surface et ils sont peu répandus en France où les municipalités se désintéressent souvent de cette question. Dans notre pays, l'initiative individuelle cherche à y suppléer parfois en employant les petits filtres dits de ménage. Les premiers types de ces filtres, les filtres à charbon ou de grès poreux ne sont guère que des clarificateurs sans garantie sérieuse contre les microbes pathogènes.

Les bougies Chamberland en porcelaine poreuse dégourdie donnent de bons résultats, mais à condition d'être très bien entretenues, chose bien difficile à obtenir, sous peine de devenir des nids à microbes. Ils ont besoin, pour bien fonctionner, de recevoir l'eau sous une pression de 1 à 2 atmosphères, obtenue par la canalisation urbaine ou bien par l'adjonction d'un accumulateur de pression. On fait d'autres filtres du même genre avec des pâtes d'amiante (filtres Garros et Maillé, Piefke, Schimmer), de la terre d'infusion (filtre Berkefeld, très répandu en Allemagne), de l'éponge de fer ou du fer magnétique, de la cellulose (filtre Grandjean) ou du papier (Eden-filtre), etc.

A domicile ou en campagne, on obtient aussi des résultats satisfaisants par des procédés extemporanés d'*épuration chimique*. On emploie surtout à cet effet le charbon,

l'alun, le permanganate de potasse (procédé Lapeyrère) ou de chaux (filtre Lutèce). Le chlore, le brome et l'iode ont été préconisés de même. Enfin, l'*épuration par la chaleur* reste un des procédés les plus efficaces. L'ébullition de l'eau est la meilleure des ressources quand une eau de boisson est impure ou seulement suspecte. Le reproche de lourdeur ou d'indigestibilité qu'on lui fait est très exagéré et on a la ressource de la battre ou de la transvaser pour l'aérer à nouveau ou de l'aromatiser avec du thé si on a de la répugnance à la boire pure.

Pour les approvisionnements considérables d'une ville, d'une collectivité, on a construit de grands appareils de stérilisation par la chaleur (appareils Rouart, Geneste-Herscher, Vaillard et Desmaroux, etc.), qui assurent assez rapidement l'ébullition, puis le refroidissement désiré de l'eau; mais, pour des raisons faciles à comprendre, ces appareils ne sont pas d'une application courante et sont réservés à des circonstances passagères, telles qu'une épidémie.

Quand les eaux sont captées, il y a lieu de les *amener en ville* et de les *distribuer* à la population (Rochard, Imbeaux). L'*amenée de l'eau* se fait soit par pesanteur, quand le point de départ est plus élevé que les points d'arrivée, soit par des machines élévatoires.

Les conduites servant à amener l'eau par la seule pesanteur se nomment des *dérivations;* elles sont à ciel-ouvert en terre ou en maçonnerie, ou bien couvertes, ce qui est préférable au point de vue de la pureté et de la fraîcheur de l'eau amenée par ces aqueducs.

Certaines rigoles à ciel-ouvert, celles amenant l'eau de la Durance à Marseille, ont plus de 81 kilomètres. Les aqueducs de la Dhuys et de la Vanne servant à l'alimentation de Paris ont respectivement 131 et 173 kilomètres.

A l'endroit élevé, choisi dans la ville ou dans son voisinage immédiat, comme point de départ de la distribution sous pression, l'eau est recueillie dans des réservoirs. Certains de ces réservoirs sont assez grands pour emmagasiner l'eau dans les époques d'abondance comme réserve pour les

périodes de sécheresse. C'est le cas surtout de certains barrages ; mais ces réservoirs réserves sont rares : ils coûtent cher et l'eau s'y altère assez souvent. Les réservoirs ordinaires placés en tête des réseaux de distribution ne contiennent en général que le volume d'eau nécessaire pour un ou deux jours, et ils agissent surtout comme régulateurs de la distribution. Ils sont généralement divisés en deux compartiments dont l'un reste en service pendant qu'on répare ou nettoie l'autre.

Inutile de dire qu'ils doivent être couverts, pour éviter les souillures, au moins par une toiture, comme on le fait pour les petits réservoirs, et mieux par des voûtes recouvertes elles-mêmes d'une couche de terre, au grand bénéfice de la fraîcheur de l'eau. Il paraît encore moins nécessaire de rappeler que ces parties du réseau de distribution de l'eau de boisson doivent être, comme le reste de ce réseau, abordées et parcourues avec toutes les précautions de propreté les plus minutieuses, autant de la part du personnel chargé de leur entretien que des visiteurs de passage.

La distribution de l'eau est *intermittente* ou *constante*. Le service intermittent, celui qui ne lance l'eau dans ces conduits qu'à certaines heures, n'est plus en usage que dans les villes à municipalité ignorante ou indifférente à ces questions.

Pour assurer un service constant de distribution, le réseau des conduits doit toujours être sous pression. Pour son tracé, on adopte généralement, de préférence au réseau *ramifié*, celui du tronc à branches de plus en plus fines, le réseau *maillé*, commandé quand il est possible par un ou plusieurs réservoirs à chaque extrémité ; les mailles sont dessinées par les rues et l'eau va indifféremment dans un sens ou dans l'autre pour se rendre en un point où se fait un appel. Chaque rue ou chaque portion de rue est naturellement comprise entre des robinets d'arrêt pour pouvoir être isolée en cas de vidange ou de réparation. Des appareils indicateurs de niveau ou de pression, avertisseurs, enregistreurs, etc., simples et commodes grâce à l'emploi de l'élec-

tricité, permettent au directeur d'une distribution d'eau de suivre, de son cabinet, la hauteur d'eau dans ses réservoirs et la pression dans ses conduites.

En général, on ne se contente plus aujourd'hui d'un service de rez-de-chaussée, et partout on abandonne les réservoirs qui ne permettent pas de faire un service à étages pour en construire de plus élevés et à capacité très augmentée pour faire face à l'augmentation de consommation.

Certaines villes, à ressources d'eau pure limitée, ont une double canalisation; la seconde, réservée à une eau moins irréprochable et destinée aux services publics. Cette dernière, généralement, ne pénètre pas dans les maisons. Malheureusement, dans certaines de ces villes, les deux canalisations communiquent entre elles, et quand l'eau pure fait défaut, c'est de l'eau de seconde qualité qu'on fournit aux habitants, heureux encore quand on les en prévient, avec plus ou moins de publicité, précaution de vulgaire honnêteté cependant à l'égard de cette denrée alimentaire de première nécessité.

Si l'on n'a pas accidentellement assez d'eau pure pour le service constant, il vaut mieux recourir franchement au rationnement par service intermittent, plutôt que de risquer d'empoisonner toute une population ; mais avant tout, il faut, par de sages prévisions, risquer le moins possible d'être obligé de recourir à cette extrémité.

Le système, séduisant à première vue, de faire pénétrer les deux canalisations dans les habitations, en réservant l'une aux soins de propreté et l'autre à la boisson et aux usages culinaires, expose à des confusions inévitables, nuisibles à la santé et, de plus, il est très onéreux et par conséquent à rejeter. Il paraît encore plus économique, et en tout cas plus hygiénique, d'augmenter par des captages nouveaux la quantité d'eau pure livrée à la consommation. La canalisation est, en général, en fonte pour les tuyaux de grande dimension et en plomb pour les branchements de petit calibre, surtout ceux qui doivent se prêter aux sinuosités qu'exige la distribution intérieure dans les maisons. Ces

conduites en plomb, bien que généralement inoffensives, doivent cependant ne pas inspirer une sécurité absolue et être l'objet d'une surveillance spéciale au point de vue d'une intoxication saturnine possible, surtout quand elles sont juxtaposées à des conduites en fer, formant ainsi un couple hydro-électrique qui doit faciliter l'action de l'eau sur le plomb.

Pour parer au gaspillage, les bornes-fontaines sont munies d'un bouton à repoussoir, d'un levier ou d'une manette qui ne permettent le débit de l'eau que pendant la durée de l'action qu'on exerce sur eux. Mais l'égoïsme étroit et brutal ou l'insouciance des consommateurs, ainsi que le défaut de surveillance de l'autorité, rendent bien souvent ces précautions vaines au détriment du bien-être général.

C'est cependant à la solidarité de tous qu'il est nécessaire de faire appel pour le bien de tous, dans ces collectivités que sont les grandes villes. Là où le sans-gêne de l'individu n'a point pour limite la gêne d'autrui ou bien le tort fait à la collectivité mais ne s'arrête que devant le sans-gêne du voisin immédiat, tout le monde souffre. La loi de 1902 sur la Santé publique prévoit bien des pénalités contre toutes ces infractions, tout comme elle prévoit l'obligation pour les villes au-dessus de vingt mille âmes d'avoir un bureau municipal d'hygiène, création qui a produit de si heureux résultats dans les villes qui ont su s'en donner le bénéfice. Mais cette loi si récente n'est généralement pas plus observée que les règlements municipaux de voirie, laissés aux soins d'une police qui les ignore ou qui est désarmée vis-à-vis de ceux qui les violent.

Et cela durera tant que ceux qui sont chargés d'appliquer ces lois et surtout ceux qui doivent les subir ne seront pas absolument convaincus de leur efficacité, de leur nécessité. Il ne faut pas trop compter sur le vent d'autan pour balayer l'atmosphère insalubre dans laquelle est plongée en permanence la grande ville, sur les averses pour nettoyer les rues, sur le soleil pour flétrir la flore bactérienne épanouie dans la malpropreté générale.

par autrui le résultat de leur expérience personnelle. C'est là un instinct qu'il faut satisfaire dans la plus large mesure; on ne doit pas craindre, à l'occasion, de confesser sa propre ignorance, soit que l'on ignore réellement quelque chose, comme il arrive aux plus grands savants, soit que l'on juge bon de réserver la réponse pour plus tard. Et ici Jean-Paul est tout à fait de l'avis de Rousseau, qui ne veut pas que l'on donne des explications ridicules que l'enfant n'admettra point, même s'il fait semblant d'y croire, comme, par exemple, pour le problème délicat de la naissance des enfants; mais je dois dire que notre auteur procède, en cette matière, avec plus de prudence et de discrétion que Jean-Jacques. « Si votre petit élève vous demande comment il est venu, ne craignez pas de lui dire : « Les scarabées « naissent à l'état de vers dans certains fruits; de même les « enfants sont à l'origine des petits vers qui se développent « dans le sein de la femme et se nourrissent de son sang et « de sa chair; aussi la mère est-elle malade de ce travail. » L'enfant se contentera pour longtemps de cette réponse, et son esprit ne cherchera pas ailleurs. Et quand, plus tard, il vous en demandera davantage, répondez sans hésitation : « Le petit être a été créé par Dieu dans le sein de sa mère, « après son mariage. L'homme n'a jamais pu créer un être « vivant : Dieu le lui donne tout fait à la suite de son union « avec la femme. »

Outre la curiosité satisfaite, ce qui doit donner l'amour du travail, ce sont les jouissances esthétiques qui en sont le fruit. On ne saurait donc trop développer chez les enfants le sens du beau. Le *sens*, et non pas le goût, qui en ferait de simples dilettantes; le sens du beau les habitue à comprendre, à aimer le beau en lui-même, à l'admirer dans les grands modèles. Aussi ne faut-il pas encourager les élèves à produire eux-mêmes de trop bonne heure : « Rien n'est dangereux pour le cœur autant que pour le sens du beau, comme d'exprimer trop tôt ses sentiments sous une forme artistique : cela dessèche l'un et compromet l'autre. »

Le sens du beau doit être cultivé de préférence par la

lecture et l'admiration raisonnée des grands auteurs, des poètes surtout, mais principalement et tout d'abord de nos poètes nationaux. Jean-Paul n'a qu'une médiocre estime pour l'éducation classique telle qu'on la donnait de son temps. « Ce n'est point de notre prétendue cité grecque ou latine, dit-il, que nous sont jamais venus les meilleurs esprits; l'érudition forme des pédants, et l'admiration du jeune âge pour les beautés des littératures anciennes ou étrangères est une admiration de commande, qui déforme le goût au lieu de le former[1]. » La véritable éducation esthétique doit être naturelle et primesautière, et les enfants ne peuvent comprendre ni goûter par eux-mêmes ce qui, pour l'expression comme pour l'idée, est tout à fait en dehors de leurs habitudes. Ils n'y arriveront qu'à la longue et lorsqu'ils auront déjà été quelque temps à l'école de la littérature de leur pays.

Aussi, ne veut-il pas que l'on abuse, ni que l'on use de trop bonne heure de l'enseignement des langues, pas plus des modernes que des anciennes. C'est, selon lui, une manie, une mode absurde, de faire apprendre tant de langues aux enfants, qui n'en ont que faire. « Apprendre beaucoup de langues, c'est acheter des bourses vides; mieux vaut n'avoir qu'une ou deux bourses, mais pleines de bonne monnaie. » C'est pour plus tard seulement que l'étude des langues et des littératures anciennes ou étrangères sera entreprise avec fruit, et nous verrons tout à l'heure une des raisons pour lesquelles notre auteur veut réserver cette étude pour l'adolescence de son élève.

Aussi bien me paraît-il oiseux d'insister davantage sur ce chapitre de l'éducation intellectuelle, où Jean-Paul n'a guère innové, sauf en quelques points, assez importants d'ailleurs, que je viens d'indiquer.

Je pourrais en dire autant de l'éducation morale, que

1. Ce passage, comme quelques autres, ne constitue pas précisément une citation du texte allemand, mais un résumé, aussi exact que possible, d'une page entière, ou de divers morceaux non reliés entre eux, mais qui nous ont paru avoir entre eux une analogie suffisante.

Il faut apprendre aux gens que ces efforts de la bonne nature médicatrice sont exceptionnels et qu'ils doivent s'aider eux-mêmes pour ne pas croupir dans le bourbier. Il faut propager, diffuser les quelques notions d'hygiène que tout citoyen est si personnellement intéressé à connaître.

L'hygiène se résume d'ailleurs dans le seul mot de propreté : propreté corporelle, propreté des vêtements, propreté de l'habitation, propreté de l'agglomération commune, propreté des aliments.

C'est cette nécessité de la propreté qu'il faut faire pénétrer dans l'esprit de tous, c'est la propreté qui assurera le *corpus sanum*, avec la *mens sana* qui en est le complément naturel.

LA RÉFORME DE L'ÉDUCATION

D'APRÈS UN HUMORISTE ALLEMAND

(JEAN-PAUL-FRÉD. RICHTER ET SA *LEVANA*)

(2e PARTIE [1])

PAR M. HALLBERG [2]

La conclusion de la première partie de l'ouvrage qui nous occupe était nettement spiritualiste et religieuse, et c'est en cela surtout que notre auteur se distingue de ses devanciers, de Jean-Jacques surtout : pour lui, l'éducation ne doit pas être neutre, et l'éducateur ne s'acquittera bien de sa tâche que s'il a une conscience nette de sa haute mission et du but surnaturel vers lequel il doit conduire son élève.

Dans la seconde partie, abordant les questions de détail, Jean-Paul est forcément amené à se rapprocher des auteurs qui ont traité le même sujet, comme Rousseau, Basedow, Pestalozzi; mais il conserve et affirme souvent son indépendance, et, surtout, il tâche de réagir sans cesse, comme précédemment, contre l'inconséquence et la faiblesse, souvent aussi contre l'égoïsme des parents modernes.

L'ouvrage, à mesure qu'il avance, paraît de plus en plus décousu, et c'est ce qui me semble expliquer le peu de succès dont il jouit auprès de la postérité, malgré l'enthou-

1. Voir la 1re partie aux *Mémoires* de 1905, Xe série, t. V, p. 82.
2. Lu dans la séance du 29 mars 1906.

siasme avec lequel il fut accueilli en Allemagne lors de son apparition. Jean-Paul déclare lui-même ne pas vouloir s'astreindre à un ordre rigoureux : « C'est, dit-il, un tout petit traité empirique, et il ne paraît pas utile de ranger les matières d'une façon toujours méthodique. » En réalité, c'est son génie éminemment capricieux qui, la bride sur le cou, emporte l'auteur à travers le vaste champ qu'il s'agit de parcourir. Les idées particulières précèdent souvent les développements généraux, observations et principes se coudoient au hasard de la plume, l'éducation des princesses et des princes forme des chapitres très longs enclavés entre ceux qui traitent de la nature des enfants, etc. Ici, plus encore que dans la première partie, il s'agit de dégager de ce fouillis les idées justes, piquantes ou neuves, et de les coordonner de son mieux.

Le fondement même de la pédagogie, son principe directeur est nettement présenté, mais non mis en valeur, au milieu d'un chapitre, dans une seule ligne : « Il faut se mettre dans l'âme de son élève et y prendre son point d'appui pour arriver à le former comme on doit le faire » ; principe excellent et des plus féconds, qui nous rappelle la recommandation faite aux poètes et aux romanciers de se mettre à la place et « dans la peau » de leurs personnages : or, combien la création de l'éducateur n'est-elle pas plus importante que celle du poète !

Un autre principe tout aussi fécond est cette idée que l'éducateur doit aimer l'enfance. Et quoi de plus simple, de plus facile, pour une âme même ordinaire, que d'aimer ces petits êtres dont le charme et la beauté, malgré tous leurs défauts, évoquent pour nous de célestes images ! L'auteur est vraiment lyrique toutes les fois qu'il s'arrête sur cette idée. « Nous sommes tellement habitués aux enfants, dit-il, que nous ne prenons plus garde au charme naïf de ces âmes naissantes ; et moi je ne trouve pas de comparaison assez belle pour le caractériser : la fleur, la goutte de rosée, le papillon, l'étoile, tout cela me paraît faible, et notre sentiment ne peut s'exprimer que par un baiser.

Si l'on voyait un enfant arriver pour la première fois sur cette terre, on l'admirerait comme un ange venant de bien loin, d'un pays bien au-dessus du nôtre, cet enfant Jésus de Raphaël au regard pur et céleste ! »

C'est bien cela : aimer son travail ou plutôt l'objet de son travail, condition première pour faire de bonne besogne !

Et cette affection pour l'enfant doit se traduire d'une façon sensible, par la manière dont nous nous comportons avec lui.

La vie, dès ses débuts, offre, hélas ! bien assez de peines, de souffrances et de douleurs, sans qu'on ait besoin d'en ajouter : il ne s'agit pas, bien entendu, d'amollir l'enfant, et nous verrons tout à l'heure que Jean-Paul est au contraire d'avis de l'endurcir contre les maux qui viennent du dehors ; mais notre affection et notre manière de procéder doivent tendre à atténuer ces souffrances nécessaires et à leur donner le plus de compensations possibles. Il répond ainsi à une théorie, qu'il met, injustement, ce semble, sur le compte de la doctrine catholique, et d'après laquelle nous ne saurions jamais assez souffrir ici-bas pour mériter le ciel. Il s'en prend aussi à ses coreligionnaires luthériens et à ses compatriotes qui, à cette époque, considéraient les fonctions d'instituteur comme tout à fait subalternes, de sorte que ces malheureux pédagogues, mal payés, mal vus, luttant péniblement contre la vie, se vengeaient de leur misère, de leurs privations et de leurs ennuis en se montrant durs ou sévères à l'excès pour les enfants dont ils avaient la charge. « L'école est le vestibule de l'enfer » : cette formule humoristique ne pourrait-elle pas avoir encore du vrai, parfois, de nos jours ?

Quand on parle d'amour, c'est à la femme que l'on pense tout d'abord ; aussi, voudrait-il que l'éducation maternelle, la première en date, se prolongeât bien avant dans la vie de l'élève. Le rôle de la mère est considérable, tout le monde est d'accord sur ce point ; il est difficile, souvent ingrat, surtout au début. La mère vit, ou devrait vivre nuit et jour avec son enfant, tandis que le père ne le voit qu'à certaines

heures : de là pour la mère un double écueil, la mauvaise humeur ou l'impatience vis-à-vis des fautes ou des défauts de l'enfant, et, d'autre part, une admiration excessive ou une indulgence fâcheuse à la vue de ses qualités et du développement tout normal de son être. C'est ici que le père intervient pour rétablir l'équilibre. « L'idéal serait que le père fût maternel et la mère paternelle, car l'union des deux sexes peut seule produire l'humanité parfaite, comme Mars et Vénus produisent l'harmonie suprême. » Mais, dans la pratique, c'est à la femme qu'échoit le rôle principal. La femme, non déformée par une éducation ou des occupations trop spéciales, a tout ce qu'il faut pour former l'enfant à l'humanité d'après les lois de la nature. L'homme écrira des volumes sur l'éducation, mais il sera toujours, comme éducateur, bien au-dessous de la femme. Celle-ci se donne tout entière, non par principe, mais par instinct ; et, pour me servir d'une jolie expression de mon auteur : « Si l'homme est poète et philosophe, la femme est poésie et philosophie » ; l'un sera pédagogue, l'autre éducatrice.

Il est vrai qu'une mère qui veut s'occuper de ses enfants n'a plus une minute à elle ; mais peut-on supposer que cette occupation lui pèse ? « Bien méprisable est une femme qui a des enfants et qui s'ennuie ! » Il est vrai aussi que ce sacrifice continuel de leur temps, de leurs peines, de tout leur être, ne rapporte aucune gloire aux mères les plus dévouées ; « le monde ne les connaît pas, il les oublie, et ne songe qu'à glorifier les hommes qui le gouvernent ou l'exploitent, tandis que les femmes lui envoient, à travers les siècles, sans compter, sans demander même sa reconnaissance, les héros, les poètes, les bienfaiteurs de l'humanité. Bien rarement une Cornélie trouve un Plutarque pour rappeler qu'elle a été la mère des Gracques. » Mais en revanche elles sont presque toujours récompensées par la reconnaissance de leurs enfants ; et Jean-Paul trouve ici des accents dithyrambiques pour célébrer cette noble récompense : « Jamais un enfant n'a oublié sa mère quand elle lui a donné une éducation pure et droite. Lorsque déjà sur l'âge nous nous retournons

en arrière et portons nos regards sur les hauteurs bleuâtres et lointaines de notre enfance, nous y voyons l'image de notre mère, qui, de là-bas, continue à nous montrer le chemin... Vous voulez, ô femmes, que l'on vous aime ardemment, longtemps, jusqu'à la mort; eh bien, soyez les véritables mères de vos enfants! »

Malheureusement, notre civilisation moderne a *dénaturé* les mères comme tant d'autres choses, et il est difficile de faire admettre à une grande dame, — et aussi à une grande bourgeoise, qu'elle doit s'occuper uniquement de ses enfants. « On a l'habitude, pour les princes, de prier dans les églises afin que Dieu permette à la princesse d'être mère; on oublie de prier pour qu'elle le reste. » Et, de fait, elle cesse d'être mère du moment où elle a mis son enfant au monde ; l'étiquette lui défend d'élever ses enfants elle-même.

Et combien de dames, même des moins huppées, se résignent trop volontiers à cette abdication! L'auteur consacre tout un chapitre, et des plus humoristiques, à flétrir cette lâcheté : « J'ai eu le bonheur, fait-il dire à l'une de ces mères pour rire, j'ai eu le bonheur d'avoir mon enfant à table avec moi une seule fois cette année, — c'était le jour de ma fête; — mon amie, la comtesse de X..., était avec nous, et a pu admirer la bonne grâce et la gentillesse du petit. Hélas! j'ai tant d'occupations toute l'année, broderie, musique, visites et relations mondaines, œuvres de bienfaisance et autres, que je n'ai jamais une minute à consacrer au cher poupon. Mais aussi que de mal je me suis donné pour trouver une bonne gouvernante, une de ces femmes qui devraient avoir un cœur de mère et qui ne l'auront jamais aussi sensible, aussi tendre que le mien! Ces femmes-là ne comprennent même pas ma sollicitude maternelle. »

C'est de la satire, si l'on veut; mais n'est-elle pas justifiée dans bien des cas, même de nos jours, où, nous l'espérons, bien des mères comprennent mieux leur devoir qu'à la fin du dix-huitième siècle? Ajoutons, d'ailleurs, que la génération élevée au commencement du dix-neuvième, après les revers de l'Allemagne, se ressentit de la réforme provo-

heures : de là pour la mère un double écueil, la mauvaise humeur ou l'impatience vis-à-vis des fautes ou des défauts de l'enfant, et, d'autre part, une admiration excessive ou une indulgence fâcheuse à la vue de ses qualités et du développement tout normal de son être. C'est ici que le père intervient pour rétablir l'équilibre. « L'idéal serait que le père fût maternel et la mère paternelle, car l'union des deux sexes peut seule produire l'humanité parfaite, comme Mars et Vénus produisent l'harmonie suprême. » Mais, dans la pratique, c'est à la femme qu'échoit le rôle principal. La femme, non déformée par une éducation ou des occupations trop spéciales, a tout ce qu'il faut pour former l'enfant à l'humanité d'après les lois de la nature. L'homme écrira des volumes sur l'éducation, mais il sera toujours, comme éducateur, bien au-dessous de la femme. Celle-ci se donne tout entière, non par principe, mais par instinct ; et, pour me servir d'une jolie expression de mon auteur : « Si l'homme est poète et philosophe, la femme est poésie et philosophie » ; l'un sera pédagogue, l'autre éducatrice.

Il est vrai qu'une mère qui veut s'occuper de ses enfants n'a plus une minute à elle ; mais peut-on supposer que cette occupation lui pèse ? « Bien méprisable est une femme qui a des enfants et qui s'ennuie ! » Il est vrai aussi que ce sacrifice continuel de leur temps, de leurs peines, de tout leur être, ne rapporte aucune gloire aux mères les plus dévouées ; « le monde ne les connaît pas, il les oublie, et ne songe qu'à glorifier les hommes qui le gouvernent ou l'exploitent, tandis que les femmes lui envoient, à travers les siècles, sans compter, sans demander même sa reconnaissance, les héros, les poètes, les bienfaiteurs de l'humanité. Bien rarement une Cornélie trouve un Plutarque pour rappeler qu'elle a été la mère des Gracques. » Mais en revanche elles sont presque toujours récompensées par la reconnaissance de leurs enfants ; et Jean-Paul trouve ici des accents dithyrambiques pour célébrer cette noble récompense : « Jamais un enfant n'a oublié sa mère quand elle lui a donné une éducation pure et droite. Lorsque déjà sur l'âge nous nous retournons

en arrière et portons nos regards sur les hauteurs bleuâtres et lointaines de notre enfance, nous y voyons l'image de notre mère, qui, de là-bas, continue à nous montrer le chemin... Vous voulez, ô femmes, que l'on vous aime ardemment, longtemps, jusqu'à la mort; eh bien, soyez les véritables mères de vos enfants! »

Malheureusement, notre civilisation moderne a *dénaturé* les mères comme tant d'autres choses, et il est difficile de faire admettre à une grande dame, — et aussi à une grande bourgeoise, qu'elle doit s'occuper uniquement de ses enfants. « On a l'habitude, pour les princes, de prier dans les églises afin que Dieu permette à la princesse d'être mère; on oublie de prier pour qu'elle le reste. » Et, de fait, elle cesse d'être mère du moment où elle a mis son enfant au monde ; l'étiquette lui défend d'élever ses enfants elle-même.

Et combien de dames, même des moins huppées, se résignent trop volontiers à cette abdication! L'auteur consacre tout un chapitre, et des plus humoristiques, à flétrir cette lâcheté : « J'ai eu le bonheur, fait-il dire à l'une de ces mères pour rire, j'ai eu le bonheur d'avoir mon enfant à table avec moi une seule fois cette année, — c'était le jour de ma fête; — mon amie, la comtesse de X..., était avec nous, et a pu admirer la bonne grâce et la gentillesse du petit. Hélas! j'ai tant d'occupations toute l'année, broderie, musique, visites et relations mondaines, œuvres de bienfaisance et autres, que je n'ai jamais une minute à consacrer au cher poupon. Mais aussi que de mal je me suis donné pour trouver une bonne gouvernante, une de ces femmes qui devraient avoir un cœur de mère et qui ne l'auront jamais aussi sensible, aussi tendre que le mien! Ces femmes-là ne comprennent même pas ma sollicitude maternelle. »

C'est de la satire, si l'on veut; mais n'est-elle pas justifiée dans bien des cas, même de nos jours, où, nous l'espérons, bien des mères comprennent mieux leur devoir qu'à la fin du dix-huitième siècle? Ajoutons, d'ailleurs, que la génération élevée au commencement du dix-neuvième, après les revers de l'Allemagne, se ressentit de la réforme provo-

quée par Jean-Paul et d'autres écrivains, et travailla, grâce au patriotisme des mères, au relèvement de son pays.

Après ces généralités, disséminées un peu partout au cours de cette seconde partie de l'ouvrage, nous pouvons aborder la question de l'éducation physique, intellectuelle et morale du premier âge, toujours en rétablissant l'ordre que l'auteur n'a pas voulu adopter et qui nous paraît indispensable pour bien suivre son plan virtuel.

L'éducation physique, d'abord. On retrouve, au début, des idées énoncées déjà dans la première partie, mais sur lesquelles Jean-Paul éprouve le besoin de revenir et d'insister encore. La question de l'allaitement lui paraît des plus importantes, non point à raison de l'influence que le premier lait peut exercer sur les enfants, et à laquelle il ne croit absolument pas, du moins en ce qui concerne le tempérament et le caractère, mais à cause de ses effets physiques et de la dose de santé qu'il doit procurer aux nourrissons dans le présent et surtout dans l'avenir. Il est d'avis, par exemple, que les dames de la bonne société sont de mauvaises nourrices, parce qu'elles sont esclaves de leurs nerfs, de leurs devoirs de société, d'une foule de conditions factices et désavantageuses; elles peuvent empoisonner leurs enfants, ne fût-ce qu'au retour d'un bal trop animé, d'une représentation dramatique trop émotionnante, d'une déception ou d'un froissement intime d'amour-propre. Les femmes du peuple, elles, pourront impunément s'injurier dans la rue et se livrer à des pugilats avec quelque commère, il n'en reste rien l'instant d'après, et le nourrisson n'aura pas à en souffrir, non plus que de ces émotions de l'âme ou du cœur, profondes et vivaces, qui sont l'apanage de la classe cultivée.

On a tort de faire téter ou boire les enfants pendant la nuit : c'est un besoin que l'on crée et qui est contre nature. Le nourrisson, abreuvé avant le coucher et après le réveil de sa nourrice, s'habitue parfaitement à dormir toute la nuit, surtout si, pendant le jour, on ne s'astreint pas à l'isoler de tous les bruits de la maison ou du dehors. On n'a,

pour cela comme sur bien d'autres points, qu'à suivre l'exemple des animaux. L'enfant ainsi préparé au tumulte de la vie ne sera pas à la merci des moindres caprices ni de toutes les circonstances extérieures. C'est là une première éducation physique des plus nécessaires pour sa santé à venir.

Après le lait, le grand aliment des enfants, c'est l'air. Le besoin d'air est primordial et universel, et tant de gens ne s'en doutent même pas! Il y a des mères qui ouvrent la fenêtre de la chambre pendant une demi-heure chaque jour, et qui se figurent que les bouffées méphitiques montant de la rue suffisent à renouveler la provision d'air indispensable au petit être. Les grandes personnes, acclimatées aux miasmes, peuvent s'en contenter, mais non ces jeunes poumons encore vierges de tout empoisonnement. Les bains d'air sont utiles pour le corps tout entier, et l'on devrait les favoriser en réduisant les couvertures et les vêtements au plus strict minimum, surtout quand on a un peu de soleil pour y aider.

On a grand tort, d'ailleurs, dès le premier âge et pour toute la durée de l'adolescence, d'habituer les enfants à une chaleur artificielle presque toujours excessive. « C'est du dedans, et non du dehors, que doit venir la chaleur animale : la gaîté, le mouvement, l'alimentation, voilà les sources de cette chaleur. La meilleure fourrure, c'est le soleil des promenades sur les coteaux. » L'auteur veut bien que l'on chauffe les chambres en hiver, mais modérément, et jamais la chambre à coucher, où l'enfant se tient chaud à lui-même dans son petit lit.

Il recommande aussi, dans le même but, d'endurcir le corps par des lavages fréquents à l'eau froide; il ne craint même pas d'exposer les enfants à la pluie, pourvu qu'on les mette au sec ensuite; il voudrait qu'on les habituât à rester toujours nu-jambes et nu-pieds, même au risque de laisser les pieds prendre un développement contraire aux principes des bottiers et des mères trop coquettes. Est-ce que les pieds des héros antiques, dans les chefs-d'œuvre de la statuaire, sont chaussés? et seraient-ils moins beaux pour cela?

Il faut apprendre aux gens que ces efforts de la bonne nature médicatrice sont exceptionnels et qu'ils doivent s'aider eux-mêmes pour ne pas croupir dans le bourbier. Il faut propager, diffuser les quelques notions d'hygiène que tout citoyen est si personnellement intéressé à connaître.

L'hygiène se résume d'ailleurs dans le seul mot de propreté : propreté corporelle, propreté des vêtements, propreté de l'habitation, propreté de l'agglomération commune, propreté des aliments.

C'est cette nécessité de la propreté qu'il faut faire pénétrer dans l'esprit de tous, c'est la propreté qui assurera le *corpus sanum*, avec la *mens sana* qui en est le complément naturel.

LA RÉFORME DE L'ÉDUCATION

D'APRÈS UN HUMORISTE ALLEMAND

(JEAN-PAUL-FRÉD. RICHTER ET SA *LEVANA*)

(2e PARTIE[1])

PAR M. HALLBERG[2]

La conclusion de la première partie de l'ouvrage qui nous occupe était nettement spiritualiste et religieuse, et c'est en cela surtout que notre auteur se distingue de ses devanciers, de Jean-Jacques surtout : pour lui, l'éducation ne doit pas être neutre, et l'éducateur ne s'acquittera bien de sa tâche que s'il a une conscience nette de sa haute mission et du but surnaturel vers lequel il doit conduire son élève.

Dans la seconde partie, abordant les questions de détail, Jean-Paul est forcément amené à se rapprocher des auteurs qui ont traité le même sujet, comme Rousseau, Basedow, Pestalozzi; mais il conserve et affirme souvent son indépendance, et, surtout, il tâche de réagir sans cesse, comme précédemment, contre l'inconséquence et la faiblesse, souvent aussi contre l'égoïsme des parents modernes.

L'ouvrage, à mesure qu'il avance, paraît de plus en plus décousu, et c'est ce qui me semble expliquer le peu de succès dont il jouit auprès de la postérité, malgré l'enthou-

1. Voir la 1re partie aux *Mémoires* de 1905, Xe série, t. V, p. 82.
2. Lu dans la séance du 20 mars 1906.

par autrui le résultat de leur expérience personnelle. C'est là un instinct qu'il faut satisfaire dans la plus large mesure; on ne doit pas craindre, à l'occasion, de confesser sa propre ignorance, soit que l'on ignore réellement quelque chose, comme il arrive aux plus grands savants, soit que l'on juge bon de réserver la réponse pour plus tard. Et ici Jean-Paul est tout à fait de l'avis de Rousseau, qui ne veut pas que l'on donne des explications ridicules que l'enfant n'admettra point, même s'il fait semblant d'y croire, comme, par exemple, pour le problème délicat de la naissance des enfants; mais je dois dire que notre auteur procède, en cette matière, avec plus de prudence et de discrétion que Jean-Jacques. « Si votre petit élève vous demande comment il est venu, ne craignez pas de lui dire : « Les scarabées « naissent à l'état de vers dans certains fruits; de même les « enfants sont à l'origine des petits vers qui se développent « dans le sein de la femme et se nourrissent de son sang et « de sa chair; aussi la mère est-elle malade de ce travail. » L'enfant se contentera pour longtemps de cette réponse, et son esprit ne cherchera pas ailleurs. Et quand, plus tard, il vous en demandera davantage, répondez sans hésitation : « Le petit être a été créé par Dieu dans le sein de sa mère, « après son mariage. L'homme n'a jamais pu créer un être « vivant : Dieu le lui donne tout fait à la suite de son union « avec la femme. »

Outre la curiosité satisfaite, ce qui doit donner l'amour du travail, ce sont les jouissances esthétiques qui en sont le fruit. On ne saurait donc trop développer chez les enfants le sens du beau. Le *sens*, et non pas le goût, qui en ferait de simples dilettantes; le sens du beau les habitue à comprendre, à aimer le beau en lui-même, à l'admirer dans les grands modèles. Aussi ne faut-il pas encourager les élèves à produire eux-mêmes de trop bonne heure : « Rien n'est dangereux pour le cœur autant que pour le sens du beau, comme d'exprimer trop tôt ses sentiments sous une forme artistique : cela dessèche l'un et compromet l'autre. »

Le sens du beau doit être cultivé de préférence par la

lecture et l'admiration raisonnée des grands auteurs, des poètes surtout, mais principalement et tout d'abord de nos poètes nationaux. Jean-Paul n'a qu'une médiocre estime pour l'éducation classique telle qu'on la donnait de son temps. « Ce n'est point de notre prétendue cité grecque ou latine, dit-il, que nous sont jamais venus les meilleurs esprits; l'érudition forme des pédants, et l'admiration du jeune âge pour les beautés des littératures anciennes ou étrangères est une admiration de commande, qui déforme le goût au lieu de le former[1]. » La véritable éducation esthétique doit être naturelle et primesautière, et les enfants ne peuvent comprendre ni goûter par eux-mêmes ce qui, pour l'expression comme pour l'idée, est tout à fait en dehors de leurs habitudes. Ils n'y arriveront qu'à la longue et lorsqu'ils auront déjà été quelque temps à l'école de la littérature de leur pays.

Aussi, ne veut-il pas que l'on abuse, ni que l'on use de trop bonne heure de l'enseignement des langues, pas plus des modernes que des anciennes. C'est, selon lui, une manie, une mode absurde, de faire apprendre tant de langues aux enfants, qui n'en ont que faire. « Apprendre beaucoup de langues, c'est acheter des bourses vides; mieux vaut n'avoir qu'une ou deux bourses, mais pleines de bonne monnaie. » C'est pour plus tard seulement que l'étude des langues et des littératures anciennes ou étrangères sera entreprise avec fruit, et nous verrons tout à l'heure une des raisons pour lesquelles notre auteur veut réserver cette étude pour l'adolescence de son élève.

Aussi bien me paraît-il oiseux d'insister davantage sur ce chapitre de l'éducation intellectuelle, où Jean-Paul n'a guère innové, sauf en quelques points, assez importants d'ailleurs, que je viens d'indiquer.

Je pourrais en dire autant de l'éducation morale, que

1. Ce passage, comme quelques autres, ne constitue pas précisément une citation du texte allemand, mais un résumé, aussi exact que possible, d'une page entière, ou de divers morceaux non reliés entre eux, mais qui nous ont paru avoir entre eux une analogie suffisante.

l'auteur traite à peu près dans le même esprit que les autres pédagogues du dix-huitième siècle, et dont je me bornerai à résumer ici les idées les plus intéressantes.

Un des premiers conseils qu'il donne, c'est d'encourager chez les enfants l'esprit d'initiative et la hardiesse, tout en les conciliant avec le respect et la docilité que l'on ne doit jamais cesser de leur recommander. La plupart des maîtres ou des parents ont, au contraire, la fâcheuse habitude de rendre les enfants craintifs et dépendants, tout en leur laissant perdre le respect et la docilité.

Pour la vie physique, d'abord, la crainte est un élément d'infériorité qui agit ensuite sur la vie morale. Vous rendez vos enfants timides et craintifs dans leurs jeux et leurs récréations, et vous leur criez constamment : Casse-cou! Et pourtant « mieux vaut se casser une jambe en grimpant à un arbre que de passer sa vie à craindre toujours de se casser quelque chose. Les enfants sont bien assez craintifs, par nature, dès qu'ils ont conscience d'eux-mêmes; voyez comme ils tremblent à leurs premiers pas! Votre rôle alors, et à plus forte raison dans la suite, doit être de les encourager et de les enhardir... Ceux qui craignent tant pour autrui peuvent encourir le soupçon d'être trop craintifs pour leur propre compte, et m'est avis que, s'il s'agit d'éducateurs, les lâches ne feront jamais que des lâches. Et depuis quand la lâcheté est-elle une vertu? »

Lâcheté aussi, la mollesse sous toutes ses formes, le découragement, le manque de résistance en face de la douleur physique ou morale : il faut apprendre aux enfants à être forts contre la souffrance, non pas en leur représentant que la souffrance est le lot naturel de l'humanité (ce qui a été réfuté au commencement de cette deuxième partie), mais qu'elle est une épreuve où se développe le courage, une école où se forment les caractères, un exercice utile pour la vertu, et que les âmes bien trempées viennent toujours à bout, un jour ou l'autre, des épreuves d'ici-bas.

Il en est de même des réprimandes et des punitions, qu'il faut considérer aussi comme des exceptions, des épreuves

nécessaires à notre perfectionnement moral, et qu'il faut tâcher de faire accepter comme telles, non comme des expiations ou des vengeances. Que de maîtres pourtant, que de parents même, qui ne punissent ou ne réprimandent qu'en donnant un libre cours à leur colère, et paraissent alors assouvir une vengeance au lieu d'exercer un devoir!

Et qu'en résulte-t-il? D'une part, l'enfant, être imitateur par excellence, s'habitue à la colère et à la méchanceté; il se venge sur les domestiques, sur des camarades plus faibles, ou sur des animaux, des incartades ou des mauvais traitements dont il a été victime : c'est la contagion de l'exemple. Et, d'autre part, il n'a plus la notion exacte de la justice en soi, il considère toutes les punitions et toutes les réprimandes comme des actes purement arbitraires, dictés par la passion du moment ou par des rancunes étrangères au fait incriminé.

Pour ce qui concerne les domestiques, Jean-Paul insiste beaucoup sur ce fait, que les parents qui sont brutaux ou impolis avec les gens de service semblent s'appliquer à justifier de pareils procédés chez leurs enfants; ils auront beau leur donner des préceptes en sens opposé, là encore le mieux, — le plus rare, hélas! — est de prêcher d'exemple.

On doit, par l'exemple aussi, leur apprendre à être bons, même pour les animaux : la vie des bêtes a droit à notre respect, et Jean-Paul regrette que nous n'ayons pas sous ce rapports les mœurs des Hindous. « Il faut que les enfants s'habituent à considérer toute vie, quelle qu'elle soit, comme une chose sacrée; ils ne doivent pas justifier leurs instincts de méchanceté ou de cruauté en disant qu'ils s'en prennent à des êtres dénués de raison; savent-ils seulement ce que c'est que la raison et qu'un être raisonnable? La sensibilité n'est-elle pas chez toutes les créatures également palpable, et le cœur qui bat sous une enveloppe de plumes ou de poil n'est-il pas toujours un cœur? »

L'exemple ne suffit pas toujours, malheureusement, et il faut aussi la réprimande, quelquefois le châtiment. Mais ici l'auteur revient à un principe qu'il a déjà énoncé maintes

fois plus haut, et auquel il a bien raison de tenir : c'est que l'amour prime tout et arrange tout, et que l'affection ne doit jamais être ou sembler être absente de la punition ou de la réprimande. Cela nous fait penser à la belle et mystérieuse inscription de l'*Enfer* de Dante, où il est dit que ce lieu de tourments a été créé par l'éternelle Justice et l'éternel Amour. Jean Paul s'indigne contre ces parents ou ces pédagogues féroces qui prolongent indéfiniment le supplice, qui restent des jours entiers ou des semaines sans sourire à l'enfant qu'ils ont puni, et qui le prédisposent ainsi à la rancune, à la malveillance, ou tout au moins à la tristesse et à la mélancolie. Ayez l'air mécontent, et triste surtout, quand vous punissez ou grondez; mais ne tardez pas, ce moment passé, en présence du repentir et du retour sur soi-même, à reprendre un visage riant et à donner des preuves ou des signes de tendresse et d'affection. Vous ne diminuerez en rien l'effet moral du châtiment ou de la réprimande; au contraire! Car l'enfant, sauf de très rares exceptions, est un être d'une sensibilité délicate, et l'affection obtiendra toujours plus de lui que la crainte.

Si notre auteur avait eu un plan et suivi un ordre méthodique, nous dirions que son dernier chapitre est à coup sûr le plus intéressant et le plus rempli de vues fines et profondes. Mais ce dernier chapitre n'existe pas, ou plutôt il faut que le lecteur se le fasse lui-même en recueillant de-ci de-là, dans les pages de la fin, les très courts développements ou les indications trop sommaires sur ce que j'appellerai « l'éducation du jeune homme à l'âge critique. » C'est l'âge de la puberté, des premiers troubles des sens, des premières passions, encore indécises et tumultueuses, de la lutte obscure entre les instincts les plus opposés. De tous les conseils que Jean-Paul donne à ce sujet et qui ne sont peut-être pas toujours très neufs, je n'en retiens qu'un, qui paraît excellent, et même assez original sous la forme dont il le revêt: c'est de réserver de nouvelles études, scientifiques ou littéraires, pour l'entrée de cet âge.

On a trop l'habitude de presser les enfants, de leur faire

aborder de bonne heure une foule de connaissances variées, parfois au-dessus de leurs forces; on arrive à former des petits prodiges qui, à quinze ans, savent tout ou croient tout savoir, et qui, alors, fatigués, rassasiés de leurs études, se jettent à corps perdu, pour varier, dans le tourbillon des passions.

Si, au contraire, vous réservez pour cette sortie de l'enfance une entrée dans des domaines nouveaux, que l'adolescent sera heureux d'explorer, vous lui ménagez un dérivatif pour les mauvaises passions, qui céderont la place à des passions fécondes et bienfaisantes. « La nature a donné le meilleur contrepoids aux instincts brutaux qui se manifestent à cet âge; car c'est aussi l'âge des rêves les plus nobles, des passions idéales, et surtout de la passion de connaître et de savoir, de l'enthousiasme pour tout ce qui est grand et beau. Il s'agit de savoir quelles passions deviendront dominantes, et c'est là que se déploiera toute la sagesse de l'éducateur. Son action morale doit s'exercer avec habileté, sans apparence de censure ni de prédication. Il doit réserver pour cet âge la première étude, — je dis : la première, — de quelque science capable de captiver son élève; il doit donner à son esprit le goût d'une occupation nouvelle qui puisse passionner son intelligence, son cœur même, et donner pour quelques années un aliment suffisant à son besoin d'activité. Que de jeunes gens, faute de cette précaution, sont livrés sans défense au feu des mauvaises passions qui les consume sans recours, et meurent ainsi, moralement et intellectuellement, à la fleur de l'âge! »

L'auteur ne parle point ici d'un autre frein, qui paraît à beaucoup de bons esprit le plus puissant de tous : je veux dire le développement du sentiment religieux, la piété raisonnée et bien comprise, succédant à la religiosité de l'enfance. Mais il l'a indiqué dès le début de son ouvrage; il a déclaré que le pédagogue doit être avant tout un croyant et un esprit religieux; et il a terminé sa première partie par un morceau presque lyrique, sur cette foi simple et active de l'éducateur, que j'ai cité à la fin de mon précédent travail. Il aura jugé inutile de revenir sur ce sujet.

La question de la toilette a son importance, même pour des garçons : l'essentiel est de les habituer à être propres et convenables, à aimer l'ordre et la simplicité. Pourquoi les enfants pleurent-ils quand on les lave et qu'on les habille, et sont-ils pour longtemps dégoûtés de ce double exercice? Parce que l'on n'a pas bien su s'y prendre au début. On les écorche en les lavant, on les torture en les habillant et on les gronde par-dessus le marché.

Quant au défaut contraire, l'amour excessif de la toilette, moins fréquent par nature chez les garçons que chez les filles, on peut y remédier aisément; mais là encore on fait le contraire de ce que le bon sens commande. Laissons encore ici la parole à notre humoriste : « Jamais, fait-il dire à une mère de famille, je n'ai fait essayer un objet de toilette à mon enfant, et jamais je n'en ai moi-même essayé en sa présence, sans lui remémorer combien le plaisir de la toilette était absurde et blâmable, combien la parure était inutile pour nous mettre en valeur, et combien il fallait gémir de cette dure nécessité que nous impose la mode, de ces longues heures passées à s'attifer devant une glace, uniquement parce que notre condition nous y oblige. Eh bien, le croiriez-vous? je constate avec un réel chagrin que mes sermons ne servent de rien et que tous mes enfants deviennent vaniteux sur le chapitre de la toilette. Quand je suis habillée, ils me regardent avec une admiration jalouse et se promettent bien d'être un jour encore plus pimpants que moi! » C'est l'inconséquence habituelle qui préside à toute l'éducation, et qui fait que l'exemple l'emporte toujours sur le précepte.

Mentionnons encore une idée assez originale de notre auteur relativement à l'emploi du vin, qu'il recommande à toute petite dose pour le premier âge, et qu'il proscrit dans la suite. Il considère le vin comme une sorte de stimulant et de médicament, qui pourrait servir même dans certains cas de maladie chez les enfants. L'idée a fait son chemin; de nos jours, bien des médecins ne sont-ils pas d'avis que le vin doit être réservé pour le traitement des malades?

Jean-Paul ne veut pas que l'on fasse trop voyager les enfants : les longs voyages ne leur apprennent rien, et il y a de réels inconvénients pour leur santé physique et même intellectuelle ou morale à leur montrer de si bonne heure trop de pays et trop de gens.

La meilleure récréation au sortir des travaux de l'esprit, ce sont les exercices physiques; mais on doit y appeler l'enfant le soir plutôt que le matin et les lui permettre non comme une préparation au travail intellectuel, mais comme une détente et une diversion. Un corps fatigué par la course ou le jeu nuira plutôt à la fraîcheur et à l'activité de l'intelligence; et les efforts de celle-ci, qui ont tenu les membres en repos pendant quelque temps, sont vite réparés par le mouvement du corps remis en liberté. On n'a qu'à voir l'entrain avec lequel les enfants courent et gambadent au sortir de la classe; ils n'en feraient pas autant avant d'y entrer.

Ces prescriptions et quelques autres analogues sont destinées, dans l'esprit de l'auteur, à préparer l'élève pour une solide éducation intellectuelle et morale.

En ce qui concerne la première, l'essentiel est d'inspirer aux enfants l'amour du travail, et l'on y arrive en assurant d'abord une robuste santé physique, puis en écartant des travaux de l'esprit tout ce qui peut les rendre ennuyeux et rebutants.

Donner à son élève l'amour du travail : voilà le premier principe d'une bonne pédagogie. Sans cela, l'éducateur perd son temps et sa peine. Il faut que l'enfant apprenne et aime à apprendre par lui-même, qu'il ne se contente pas d'emmagasiner les résultats des travaux d'autrui, autrement il ressemblerait à certains princes ou chefs d'Etats qui signent leurs décrets sans les lire, ou même délèguent leur signature à des secrétaires, véritables domestiques ou automates, — quand ils ne deviennent pas de véritables maîtres.

Les enfants ne demandent qu'à s'instruire, comme le prouvent les questions qu'ils ne cessent de poser à ceux qui les entourent; ils questionnent même sur des objets qu'ils connaissent, parce qu'ils sont heureux d'entendre confirmer

par autrui le résultat de leur expérience personnelle. C'est là un instinct qu'il faut satisfaire dans la plus large mesure; on ne doit pas craindre, à l'occasion, de confesser sa propre ignorance, soit que l'on ignore réellement quelque chose, comme il arrive aux plus grands savants, soit que l'on juge bon de réserver la réponse pour plus tard. Et ici Jean-Paul est tout à fait de l'avis de Rousseau, qui ne veut pas que l'on donne des explications ridicules que l'enfant n'admettra point, même s'il fait semblant d'y croire, comme, par exemple, pour le problème délicat de la naissance des enfants; mais je dois dire que notre auteur procède, en cette matière, avec plus de prudence et de discrétion que Jean-Jacques. « Si votre petit élève vous demande comment il est venu, ne craignez pas de lui dire : « Les scarabées « naissent à l'état de vers dans certains fruits; de même les « enfants sont à l'origine des petits vers qui se développent « dans le sein de la femme et se nourrissent de son sang et « de sa chair; aussi la mère est-elle malade de ce travail. » L'enfant se contentera pour longtemps de cette réponse, et son esprit ne cherchera pas ailleurs. Et quand, plus tard, il vous en demandera davantage, répondez sans hésitation : « Le petit être a été créé par Dieu dans le sein de sa mère, « après son mariage. L'homme n'a jamais pu créer un être « vivant : Dieu le lui donne tout fait à la suite de son union « avec la femme. »

Outre la curiosité satisfaite, ce qui doit donner l'amour du travail, ce sont les jouissances esthétiques qui en sont le fruit. On ne saurait donc trop développer chez les enfants le sens du beau. Le *sens*, et non pas le goût, qui en ferait de simples dilettantes; le sens du beau les habitue à comprendre, à aimer le beau en lui-même, à l'admirer dans les grands modèles. Aussi ne faut-il pas encourager les élèves à produire eux-mêmes de trop bonne heure : « Rien n'est dangereux pour le cœur autant que pour le sens du beau, comme d'exprimer trop tôt ses sentiments sous une forme artistique : cela dessèche l'un et compromet l'autre. »

Le sens du beau doit être cultivé de préférence par la

lecture et l'admiration raisonnée des grands auteurs, des poètes surtout, mais principalement et tout d'abord de nos poètes nationaux. Jean-Paul n'a qu'une médiocre estime pour l'éducation classique telle qu'on la donnait de son temps. « Ce n'est point de notre prétendue cité grecque ou latine, dit-il, que nous sont jamais venus les meilleurs esprits; l'érudition forme des pédants, et l'admiration du jeune âge pour les beautés des littératures anciennes ou étrangères est une admiration de commande, qui déforme le goût au lieu de le former[1]. » La véritable éducation esthétique doit être naturelle et primesautière, et les enfants ne peuvent comprendre ni goûter par eux-mêmes ce qui, pour l'expression comme pour l'idée, est tout à fait en dehors de leurs habitudes. Ils n'y arriveront qu'à la longue et lorsqu'ils auront déjà été quelque temps à l'école de la littérature de leur pays.

Aussi, ne veut-il pas que l'on abuse, ni que l'on use de trop bonne heure de l'enseignement des langues, pas plus des modernes que des anciennes. C'est, selon lui, une manie, une mode absurde, de faire apprendre tant de langues aux enfants, qui n'en ont que faire. « Apprendre beaucoup de langues, c'est acheter des bourses vides; mieux vaut n'avoir qu'une ou deux bourses, mais pleines de bonne monnaie. » C'est pour plus tard seulement que l'étude des langues et des littératures anciennes ou étrangères sera entreprise avec fruit, et nous verrons tout à l'heure une des raisons pour lesquelles notre auteur veut réserver cette étude pour l'adolescence de son élève.

Aussi bien me paraît-il oiseux d'insister davantage sur ce chapitre de l'éducation intellectuelle, où Jean-Paul n'a guère innové, sauf en quelques points, assez importants d'ailleurs, que je viens d'indiquer.

Je pourrais en dire autant de l'éducation morale, que

1. Ce passage, comme quelques autres, ne constitue pas précisément une citation du texte allemand, mais un résumé, aussi exact que possible, d'une page entière, ou de divers morceaux non reliés entre eux, mais qui nous ont paru avoir entre eux une analogie suffisante.

l'auteur traite à peu près dans le même esprit que les autres pédagogues du dix-huitième siècle, et dont je me bornerai à résumer ici les idées les plus intéressantes.

Un des premiers conseils qu'il donne, c'est d'encourager chez les enfants l'esprit d'initiative et la hardiesse, tout en les conciliant avec le respect et la docilité que l'on ne doit jamais cesser de leur recommander. La plupart des maîtres ou des parents ont, au contraire, la fâcheuse habitude de rendre les enfants craintifs et dépendants, tout en leur laissant perdre le respect et la docilité.

Pour la vie physique, d'abord, la crainte est un élément d'infériorité qui agit ensuite sur la vie morale. Vous rendez vos enfants timides et craintifs dans leurs jeux et leurs récréations, et vous leur criez constamment : Casse-cou! Et pourtant « mieux vaut se casser une jambe en grimpant à un arbre que de passer sa vie à craindre toujours de se casser quelque chose. Les enfants sont bien assez craintifs, par nature, dès qu'ils ont conscience d'eux-mêmes; voyez comme ils tremblent à leurs premiers pas! Votre rôle alors, et à plus forte raison dans la suite, doit être de les encourager et de les enhardir... Ceux qui craignent tant pour autrui peuvent encourir le soupçon d'être trop craintifs pour leur propre compte, et m'est avis que, s'il s'agit d'éducateurs, les lâches ne feront jamais que des lâches. Et depuis quand la lâcheté est-elle une vertu? »

Lâcheté aussi, la mollesse sous toutes ses formes, le découragement, le manque de résistance en face de la douleur physique ou morale : il faut apprendre aux enfants à être forts contre la souffrance, non pas en leur représentant que la souffrance est le lot naturel de l'humanité (ce qui a été réfuté au commencement de cette deuxième partie), mais qu'elle est une épreuve où se développe le courage, une école où se forment les caractères, un exercice utile pour la vertu, et que les âmes bien trempées viennent toujours à bout, un jour ou l'autre, des épreuves d'ici-bas.

Il en est de même des reprimandes et des punitions, qu'il faut considérer aussi comme des exceptions, des épreuves

nécessaires à notre perfectionnement moral, et qu'il faut tâcher de faire accepter comme telles, non comme des expiations ou des vengeances. Que de maîtres pourtant, que de parents même, qui ne punissent ou ne réprimandent qu'en donnant un libre cours à leur colère, et paraissent alors assouvir une vengeance au lieu d'exercer un devoir!

Et qu'en résulte-t-il? D'une part, l'enfant, être imitateur par excellence, s'habitue à la colère et à la méchanceté; il se venge sur les domestiques, sur des camarades plus faibles, ou sur des animaux, des incartades ou des mauvais traitements dont il a été victime : c'est la contagion de l'exemple. Et, d'autre part, il n'a plus la notion exacte de la justice en soi, il considère toutes les punitions et toutes les réprimandes comme des actes purement arbitraires, dictés par la passion du moment ou par des rancunes étrangères au fait incriminé.

Pour ce qui concerne les domestiques, Jean-Paul insiste beaucoup sur ce fait, que les parents qui sont brutaux ou impolis avec les gens de service semblent s'appliquer à justifier de pareils procédés chez leurs enfants; ils auront beau leur donner des préceptes en sens opposé, là encore le mieux, — le plus rare, hélas! — est de prêcher d'exemple.

On doit, par l'exemple aussi, leur apprendre à être bons, même pour les animaux : la vie des bêtes a droit à notre respect, et Jean-Paul regrette que nous n'ayons pas sous ce rapports les mœurs des Hindous. « Il faut que les enfants s'habituent à considérer toute vie, quelle qu'elle soit, comme une chose sacrée; ils ne doivent pas justifier leurs instincts de méchanceté ou de cruauté en disant qu'ils s'en prennent à des êtres dénués de raison; savent-ils seulement ce que c'est que la raison et qu'un être raisonnable? La sensibilité n'est-elle pas chez toutes les créatures également palpable, et le cœur qui bat sous une enveloppe de plumes ou de poil n'est-il pas toujours un cœur? »

L'exemple ne suffit pas toujours, malheureusement, et il faut aussi la réprimande, quelquefois le châtiment. Mais ici l'auteur revient à un principe qu'il a déjà énoncé maintes

fois plus haut, et auquel il a bien raison de tenir : c'est que l'amour prime tout et arrange tout, et que l'affection ne doit jamais être ou sembler être absente de la punition ou de la réprimande. Cela nous fait penser à la belle et mystérieuse inscription de l'*Enfer* de Dante, où il est dit que ce lieu de tourments a été créé par l'éternelle Justice et l'éternel Amour. Jean Paul s'indigne contre ces parents ou ces pédagogues féroces qui prolongent indéfiniment le supplice, qui restent des jours entiers ou des semaines sans sourire à l'enfant qu'ils ont puni, et qui le prédisposent ainsi à la rancune, à la malveillance, ou tout au moins à la tristesse et à la mélancolie. Ayez l'air mécontent, et triste surtout, quand vous punissez ou grondez; mais ne tardez pas, ce moment passé, en présence du repentir et du retour sur soi-même, à reprendre un visage riant et à donner des preuves ou des signes de tendresse et d'affection. Vous ne diminuerez en rien l'effet moral du châtiment ou de la réprimande; au contraire! Car l'enfant, sauf de très rares exceptions, est un être d'une sensibilité délicate, et l'affection obtiendra toujours plus de lui que la crainte.

Si notre auteur avait eu un plan et suivi un ordre méthodique, nous dirions que son dernier chapitre est à coup sûr le plus intéressant et le plus rempli de vues fines et profondes. Mais ce dernier chapitre n'existe pas, ou plutôt il faut que le lecteur se le fasse lui-même en recueillant de-ci de-là, dans les pages de la fin, les très courts développements ou les indications trop sommaires sur ce que j'appellerai « l'éducation du jeune homme à l'âge critique. » C'est l'âge de la puberté, des premiers troubles des sens, des premières passions, encore indécises et tumultueuses, de la lutte obscure entre les instincts les plus opposés. De tous les conseils que Jean-Paul donne à ce sujet et qui ne sont peut-être pas toujours très neufs, je n'en retiens qu'un, qui paraît excellent, et même assez original sous la forme dont il le revêt: c'est de réserver de nouvelles études, scientifiques ou littéraires, pour l'entrée de cet âge.

On a trop l'habitude de presser les enfants, de leur faire

aborder de bonne heure une foule de connaissances variées, parfois au-dessus de leurs forces; on arrive à former des petits prodiges qui, à quinze ans, savent tout ou croient tout savoir, et qui, alors, fatigués, rassasiés de leurs études, se jettent à corps perdu, pour varier, dans le tourbillon des passions.

Si, au contraire, vous réservez pour cette sortie de l'enfance une entrée dans des domaines nouveaux, que l'adolescent sera heureux d'explorer, vous lui ménagez un dérivatif pour les mauvaises passions, qui céderont la place à des passions fécondes et bienfaisantes. « La nature a donné le meilleur contrepoids aux instincts brutaux qui se manifestent à cet âge; car c'est aussi l'âge des rêves les plus nobles, des passions idéales, et surtout de la passion de connaître et de savoir, de l'enthousiasme pour tout ce qui est grand et beau. Il s'agit de savoir quelles passions deviendront dominantes, et c'est là que se déploiera toute la sagesse de l'éducateur. Son action morale doit s'exercer avec habileté, sans apparence de censure ni de prédication. Il doit réserver pour cet âge la première étude, — je dis : la première, — de quelque science capable de captiver son élève; il doit donner à son esprit le goût d'une occupation nouvelle qui puisse passionner son intelligence, son cœur même, et donner pour quelques années un aliment suffisant à son besoin d'activité. Que de jeunes gens, faute de cette précaution, sont livrés sans défense au feu des mauvaises passions qui les consume sans recours, et meurent ainsi, moralement et intellectuellement, à la fleur de l'âge! »

L'auteur ne parle point ici d'un autre frein, qui paraît à beaucoup de bons esprit le plus puissant de tous : je veux dire le développement du sentiment religieux, la piété raisonnée et bien comprise, succédant à la religiosité de l'enfance. Mais il l'a indiqué dès le début de son ouvrage; il a déclaré que le pédagogue doit être avant tout un croyant et un esprit religieux; et il a terminé sa première partie par un morceau presque lyrique, sur cette foi simple et active de l'éducateur, que j'ai cité à la fin de mon précédent travail. Il aura jugé inutile de revenir sur ce sujet.

J'aurai encore à examiner les très intéressants chapitres qu'il consacre à l'éducation des jeunes filles, puis à rechercher les passages de ses autres œuvres où il s'occupe incidemment des questions d'éducation, et qui forment, de son propre aveu, une sorte de complément au traité qui nous occupe. Ce sera l'objet d'un travail ultérieur.

Pour celui-ci, je ne crois pouvoir le mieux terminer qu'en citant les quelques lignes par lesquelles Jean-Paul, au début même de son livre, proclame l'importance et la grandeur de la mission éducatrice : rien ne pourrait nous donner une plus haute idée de la façon dont il l'entend et dont l'entendent les meilleurs esprits.

« Antipater avait demandé aux Spartiates de lui livrer comme otages cinquante de leurs enfants les plus jeunes; ils lui offrirent d'envoyer, à leur place, cent hommes faits, et des plus considérables. Beaucoup de nos éducateurs feraient l'inverse, et donneraient volontiers deux enfants pour un homme. Les Spartiates avaient une idée juste et grande. Le monde des enfants, c'est pour nous le monde à venir tout entier, la terre promise vers laquelle nous jetons de loin des regards pleins de désir, et où, comme Moïse, nous ne pourrons pas entrer. Il est aussi pour nous un rajeunissement du monde primitif et nous permet de faire connaissance avec nos ancêtres, car l'enfant vient au monde avec le caractère de l'homme primitif et porte en lui le paradis de nos premiers parents. S'il y avait beaucoup de sages pédagogues, nous unirions, dans les jeunes générations, tous les charmes du monde primitif à toute l'expérience du monde vieilli. Nous avons à ensemencer un sol vierge et fécond; il dépend de nous de lui faire produire des fleurs à miel ou du poison. Un bon éducateur est le plus grand bienfaiteur de l'humanité. »

L'ENSEIGNEMENT DES LANGUES VIVANTES

LE THÈME

Par Henri DUMÉRIL[1].

J'ai toujours eu tendresse de cœur pour les proscrits. Permettez-moi d'élever aujourd'hui la voix en faveur de l'un d'eux. Son sort est d'autant plus pitoyable qu'il a longtemps joui d'une faveur presque sans égale. Maintenant couvert d'opprobre par de puissants adversaires, il est délaissé de tous; il faut même quelque courage pour oser reconnaître publiquement qu'il avait ses bons côtés, que tout en lui n'était pas vice et difformité. Je veux parler du thème, et spécialement du thème dans l'enseignement des langues vivantes.

Autrefois, disais-je, c'était l'enfant gâté des programmes. Dans toutes les classes, ou peu s'en faut, il régnait en maître. C'est en vain que des railleurs, pour lesquels rien n'était sacré, affichaient quelque dédain pour les *forts en thème*, s'enhardissaient jusqu'à insinuer que le thème à jet continu n'était peut-être pas la plus efficace des disciplines intellectuelles, ni la meilleure école de la vie. Le thème poursui-

1. Lu dans la séance du 5 avril 1906.

vait sa carrière et, s'il ne versait pas précisément des torrents de lumière sur ses blasphémateurs, ceux-ci restaient impuissants dans leur obscurité.

Le thème, roi dans l'enseignement des langues mortes, ou tout au moins d'une langue morte, le latin, avait pris dès l'abord une place prépondérante dans l'enseignement des langues vivantes. Faut-il voir dans la similitude des méthodes employées pour les deux enseignements le résultat d'une méprise complète, d'une erreur presque monstrueuse, comme certains le croient et veulent le faire croire, trompés par cette opposition de termes : *mortes, vivantes?* En réalité, l'opposition est surtout dans les mots. La connaissance complète d'un idiome suppose la faculté de s'exprimer dans cet idiome, soit oralement, soit par écrit, et celle de le comprendre à la lecture ou à l'audition. Or, quand le thème a été admis comme un des instruments principaux de l'enseignement du latin, l'intelligence des textes n'était pas, tant s'en faut, le seul but poursuivi : on voulait mettre les élèves à même d'écrire le latin; le thème préludait aux narrations, aux vers, aux discours, aux dissertations; — on désirait même qu'ils pussent parler cette langue; la philosophie, la théologie, le droit romain et le droit canonique l'employaient couramment. Le latin était donc plutôt une langue vivante qu'une langue morte : il ne méritait cette dernière qualification qu'en un sens, à savoir qu'il n'était plus considéré comme susceptible de changer, d'évoluer. La grammaire, le vocabulaire, le style des grands classiques étaient regardés avec un respect superstitieux. On s'ingéniait à nommer à l'aide de périphrases composées de mots empruntés à Cicéron et à Virgile les canons, la machine pneumatique et les aérostats. Encore cette cristallisation n'existait-elle qu'en matière d'exercices littéraires : par la force des choses, le latin philosophique ou scientifique avait plus de souplesse et ne se refusait pas avec la même rigueur au néologisme; aussi était-il pour les professeurs d'humanités un sujet de scandale.

Quoi qu'il en soit, ne nous étonnons pas qu'un exercice,

reconnu bon, à tort ou à raison, pour l'apprentissage du latin, ait été mis à la base de l'étude des langues vivantes. Ceux-là même qui se recommandaient de la *méthode maternelle* — expression séduisante et imprécise — ne le répudiaient pas. Ils donnaient ainsi, il est vrai, un démenti à l'étiquette placée sur leur marchandise, mais ils croyaient sans doute inutile d'aller à l'encontre d'une idée profondément enracinée; peut-être sentaient-ils, plus ou moins confusément, qu'un élève de huit ou dix ans qui sait déjà une langue n'en peut apprendre une seconde de la manière dont un enfant, dont l'esprit est une table rase, apprend l'idiome maternel. Sans compter que deux, trois, quatre heures de classe par semaine, parmi des camarades parfois nombreux, souvent dissipés, n'offrent qu'une très lointaine analogie avec le milieu familial.

La vogue du thème s'explique historiquement. Pouvait-elle se justifier théoriquement? Je veux maintenant passer en revue les avantages qu'il présente, les inconvénients qu'on lui reproche, mettre en balance les uns et les autres, enfin, tout compte fait, voir si oui ou non, et, en admettant l'affirmative, dans quelle mesure il mérite d'être conservé.

Les avantages du thème... c'était là un sujet de composition souvent proposé aux candidats à des examens comportant une épreuve de pédagogie, il y a douze ou quinze ans. On les invitait, en général, à comparer les avantages en question à ceux de la version, et je me rappelle avoir corrigé moi-même bon nombre de développements plus ou moins réussis sur ce sujet alors rebattu. Le regretté M. Halbwachs a donné, dans le *Bulletin littéraire* du 10 janvier 1890, pp. 152-153, le plan détaillé d'une semblable dissertation, telle qu'il la comprenait. Je résume ce plan.

M. Halbwachs constate d'abord que la plupart des exercices dont se composent les études classiques ont un but commun qui exige des qualités communes, mais s'adressent plus particulièrement à telle ou telle faculté de l'esprit exigeant des qualités distinctes :

1° Le but commun du thème et de la version est de faire

l'auteur traite à peu près dans le même esprit que les autres pédagogues du dix-huitième siècle, et dont je me bornerai à résumer ici les idées les plus intéressantes.

Un des premiers conseils qu'il donne, c'est d'encourager chez les enfants l'esprit d'initiative et la hardiesse, tout en les conciliant avec le respect et la docilité que l'on ne doit jamais cesser de leur recommander. La plupart des maîtres ou des parents ont, au contraire, la fâcheuse habitude de rendre les enfants craintifs et dépendants, tout en leur laissant perdre le respect et la docilité.

Pour la vie physique, d'abord, la crainte est un élément d'infériorité qui agit ensuite sur la vie morale. Vous rendez vos enfants timides et craintifs dans leurs jeux et leurs récréations, et vous leur criez constamment : Casse-cou! Et pourtant « mieux vaut se casser une jambe en grimpant à un arbre que de passer sa vie à craindre toujours de se casser quelque chose. Les enfants sont bien assez craintifs, par nature, dès qu'ils ont conscience d'eux-mêmes; voyez comme ils tremblent à leurs premiers pas! Votre rôle alors, et à plus forte raison dans la suite, doit être de les encourager et de les enhardir... Ceux qui craignent tant pour autrui peuvent encourir le soupçon d'être trop craintifs pour leur propre compte, et m'est avis que, s'il s'agit d'éducateurs, les lâches ne feront jamais que des lâches. Et depuis quand la lâcheté est-elle une vertu? »

Lâcheté aussi, la mollesse sous toutes ses formes, le découragement, le manque de résistance en face de la douleur physique ou morale : il faut apprendre aux enfants à être forts contre la souffrance, non pas en leur représentant que la souffrance est le lot naturel de l'humanité (ce qui a été réfuté au commencement de cette deuxième partie), mais qu'elle est une épreuve où se développe le courage, une école où se forment les caractères, un exercice utile pour la vertu, et que les âmes bien trempées viennent toujours à bout, un jour ou l'autre, des épreuves d'ici-bas.

Il en est de même des réprimandes et des punitions, qu'il faut considérer aussi comme des exceptions, des épreuves

nécessaires à notre perfectionnement moral, et qu'il faut tâcher de faire accepter comme telles, non comme des expiations ou des vengeances. Que de maîtres pourtant, que de parents même, qui ne punissent ou ne réprimandent qu'en donnant un libre cours à leur colère, et paraissent alors assouvir une vengeance au lieu d'exercer un devoir!

Et qu'en résulte-t-il? D'une part, l'enfant, être imitateur par excellence, s'habitue à la colère et à la méchanceté; il se venge sur les domestiques, sur des camarades plus faibles, ou sur des animaux, des incartades ou des mauvais traitements dont il a été victime : c'est la contagion de l'exemple. Et, d'autre part, il n'a plus la notion exacte de la justice en soi, il considère toutes les punitions et toutes les réprimandes comme des actes purement arbitraires, dictés par la passion du moment ou par des rancunes étrangères au fait incriminé.

Pour ce qui concerne les domestiques, Jean-Paul insiste beaucoup sur ce fait, que les parents qui sont brutaux ou impolis avec les gens de service semblent s'appliquer à justifier de pareils procédés chez leurs enfants; ils auront beau leur donner des préceptes en sens opposé, là encore le mieux, — le plus rare, hélas! — est de prêcher d'exemple.

On doit, par l'exemple aussi, leur apprendre à être bons, même pour les animaux : la vie des bêtes a droit à notre respect, et Jean-Paul regrette que nous n'ayons pas sous ce rapports les mœurs des Hindous. « Il faut que les enfants s'habituent à considérer toute vie, quelle qu'elle soit, comme une chose sacrée; ils ne doivent pas justifier leurs instincts de méchanceté ou de cruauté en disant qu'ils s'en prennent à des êtres dénués de raison; savent-ils seulement ce que c'est que la raison et qu'un être raisonnable? La sensibilité n'est-elle pas chez toutes les créatures également palpable, et le cœur qui bat sous une enveloppe de plumes ou de poil n'est-il pas toujours un cœur? »

L'exemple ne suffit pas toujours, malheureusement, et il faut aussi la réprimande, quelquefois le châtiment. Mais ici l'auteur revient à un principe qu'il a déjà énoncé maintes

l'auteur traite à peu près dans le même esprit que les autres pédagogues du dix-huitième siècle, et dont je me bornerai à résumer ici les idées les plus intéressantes.

Un des premiers conseils qu'il donne, c'est d'encourager chez les enfants l'esprit d'initiative et la hardiesse, tout en les conciliant avec le respect et la docilité que l'on ne doit jamais cesser de leur recommander. La plupart des maîtres ou des parents ont, au contraire, la fâcheuse habitude de rendre les enfants craintifs et dépendants, tout en leur laissant perdre le respect et la docilité.

Pour la vie physique, d'abord, la crainte est un élément d'infériorité qui agit ensuite sur la vie morale. Vous rendez vos enfants timides et craintifs dans leurs jeux et leurs récréations, et vous leur criez constamment : Casse-cou! Et pourtant « mieux vaut se casser une jambe en grimpant à un arbre que de passer sa vie à craindre toujours de se casser quelque chose. Les enfants sont bien assez craintifs, par nature, dès qu'ils ont conscience d'eux-mêmes; voyez comme ils tremblent à leurs premiers pas! Votre rôle alors, et à plus forte raison dans la suite, doit être de les encourager et de les enhardir... Ceux qui craignent tant pour autrui peuvent encourir le soupçon d'être trop craintifs pour leur propre compte, et m'est avis que, s'il s'agit d'éducateurs, les lâches ne feront jamais que des lâches. Et depuis quand la lâcheté est-elle une vertu? »

Lâcheté aussi, la mollesse sous toutes ses formes, le découragement, le manque de résistance en face de la douleur physique ou morale : il faut apprendre aux enfants à être forts contre la souffrance, non pas en leur représentant que la souffrance est le lot naturel de l'humanité (ce qui a été réfuté au commencement de cette deuxième partie), mais qu'elle est une épreuve où se développe le courage, une école où se forment les caractères, un exercice utile pour la vertu, et que les âmes bien trempées viennent toujours à bout, un jour ou l'autre, des épreuves d'ici-bas.

Il en est de même des réprimandes et des punitions, qu'il faut considérer aussi comme des exceptions, des épreuves

nécessaires à notre perfectionnement moral, et qu'il faut tâcher de faire accepter comme telles, non comme des expiations ou des vengeances. Que de maîtres pourtant, que de parents même, qui ne punissent ou ne réprimandent qu'en donnant un libre cours à leur colère, et paraissent alors assouvir une vengeance au lieu d'exercer un devoir!

Et qu'en résulte-t-il? D'une part, l'enfant, être imitateur par excellence, s'habitue à la colère et à la méchanceté; il se venge sur les domestiques, sur des camarades plus faibles, ou sur des animaux, des incartades ou des mauvais traitements dont il a été victime : c'est la contagion de l'exemple. Et, d'autre part, il n'a plus la notion exacte de la justice en soi, il considère toutes les punitions et toutes les réprimandes comme des actes purement arbitraires, dictés par la passion du moment ou par des rancunes étrangères au fait incriminé.

Pour ce qui concerne les domestiques, Jean-Paul insiste beaucoup sur ce fait, que les parents qui sont brutaux ou impolis avec les gens de service semblent s'appliquer à justifier de pareils procédés chez leurs enfants; ils auront beau leur donner des préceptes en sens opposé, là encore le mieux, — le plus rare, hélas! — est de prêcher d'exemple.

On doit, par l'exemple aussi, leur apprendre à être bons, même pour les animaux : la vie des bêtes a droit à notre respect, et Jean-Paul regrette que nous n'ayons pas sous ce rapports les mœurs des Hindous. « Il faut que les enfants s'habituent à considérer toute vie, quelle qu'elle soit, comme une chose sacrée; ils ne doivent pas justifier leurs instincts de méchanceté ou de cruauté en disant qu'ils s'en prennent à des êtres dénués de raison; savent-ils seulement ce que c'est que la raison et qu'un être raisonnable? La sensibilité n'est-elle pas chez toutes les créatures également palpable, et le cœur qui bat sous une enveloppe de plumes ou de poil n'est-il pas toujours un cœur? »

L'exemple ne suffit pas toujours, malheureusement, et il faut aussi la réprimande, quelquefois le châtiment. Mais ici l'auteur revient à un principe qu'il a déjà énoncé maintes

fois plus haut, et auquel il a bien raison de tenir : c'est que l'amour prime tout et arrange tout, et que l'affection ne doit jamais être ou sembler être absente de la punition ou de la réprimande. Cela nous fait penser à la belle et mystérieuse inscription de l'*Enfer* de Dante, où il est dit que ce lieu de tourments a été créé par l'éternelle Justice et l'éternel Amour. Jean Paul s'indigne contre ces parents ou ces pédagogues féroces qui prolongent indéfiniment le supplice, qui restent des jours entiers ou des semaines sans sourire à l'enfant qu'ils ont puni, et qui le prédisposent ainsi à la rancune, à la malveillance, ou tout au moins à la tristesse et à la mélancolie. Ayez l'air mécontent, et triste surtout, quand vous punissez ou grondez; mais ne tardez pas, ce moment passé, en présence du repentir et du retour sur soi-même, à reprendre un visage riant et à donner des preuves ou des signes de tendresse et d'affection. Vous ne diminuerez en rien l'effet moral du châtiment ou de la réprimande; au contraire! Car l'enfant, sauf de très rares exceptions, est un être d'une sensibilité délicate, et l'affection obtiendra toujours plus de lui que la crainte.

Si notre auteur avait eu un plan et suivi un ordre méthodique, nous dirions que son dernier chapitre est à coup sûr le plus intéressant et le plus rempli de vues fines et profondes. Mais ce dernier chapitre n'existe pas, ou plutôt il faut que le lecteur se le fasse lui-même en recueillant de-ci de-là, dans les pages de la fin, les très courts développements ou les indications trop sommaires sur ce que j'appellerai « l'éducation du jeune homme à l'âge critique. » C'est l'âge de la puberté, des premiers troubles des sens, des premières passions, encore indécises et tumultueuses, de la lutte obscure entre les instincts les plus opposés. De tous les conseils que Jean-Paul donne à ce sujet et qui ne sont peut-être pas toujours très neufs, je n'en retiens qu'un, qui paraît excellent, et même assez original sous la forme dont il le revêt: c'est de réserver de nouvelles études, scientifiques ou littéraires, pour l'entrée de cet âge.

On a trop l'habitude de presser les enfants, de leur faire

aborder de bonne heure une foule de connaissances variées, parfois au-dessus de leurs forces; on arrive à former des petits prodiges qui, à quinze ans, savent tout ou croient tout savoir, et qui, alors, fatigués, rassasiés de leurs études, se jettent à corps perdu, pour varier, dans le tourbillon des passions.

Si, au contraire, vous réservez pour cette sortie de l'enfance une entrée dans des domaines nouveaux, que l'adolescent sera heureux d'explorer, vous lui ménagez un dérivatif pour les mauvaises passions, qui céderont la place à des passions fécondes et bienfaisantes. « La nature a donné le meilleur contrepoids aux instincts brutaux qui se manifestent à cet âge; car c'est aussi l'âge des rêves les plus nobles, des passions idéales, et surtout de la passion de connaître et de savoir, de l'enthousiasme pour tout ce qui est grand et beau. Il s'agit de savoir quelles passions deviendront dominantes, et c'est là que se déploiera toute la sagesse de l'éducateur. Son action morale doit s'exercer avec habileté, sans apparence de censure ni de prédication. Il doit réserver pour cet âge la première étude, — je dis : la première, — de quelque science capable de captiver son élève; il doit donner à son esprit le goût d'une occupation nouvelle qui puisse passionner son intelligence, son cœur même, et donner pour quelques années un aliment suffisant à son besoin d'activité. Que de jeunes gens, faute de cette précaution, sont livrés sans défense au feu des mauvaises passions qui les consume sans recours, et meurent ainsi, moralement et intellectuellement, à la fleur de l'âge! »

L'auteur ne parle point ici d'un autre frein, qui paraît à beaucoup de bons esprit le plus puissant de tous : je veux dire le développement du sentiment religieux, la piété raisonnée et bien comprise, succédant à la religiosité de l'enfance. Mais il l'a indiqué dès le début de son ouvrage; il a déclaré que le pédagogue doit être avant tout un croyant et un esprit religieux; et il a terminé sa première partie par un morceau presque lyrique, sur cette foi simple et active de l'éducateur, que j'ai cité à la fin de mon précédent travail. Il aura jugé inutile de revenir sur ce sujet.

J'aurai encore à examiner les très intéressants chapitres qu'il consacre à l'éducation des jeunes filles, puis à rechercher les passages de ses autres œuvres où il s'occupe incidemment des questions d'éducation, et qui forment, de son propre aveu, une sorte de complément au traité qui nous occupe. Ce sera l'objet d'un travail ultérieur.

Pour celui-ci, je ne crois pouvoir le mieux terminer qu'en citant les quelques lignes par lesquelles Jean-Paul, au début même de son livre, proclame l'importance et la grandeur de la mission éducatrice : rien ne pourrait nous donner une plus haute idée de la façon dont il l'entend et dont l'entendent les meilleurs esprits.

« Antipater avait demandé aux Spartiates de lui livrer comme otages cinquante de leurs enfants les plus jeunes; ils lui offrirent d'envoyer, à leur place, cent hommes faits, et des plus considérables. Beaucoup de nos éducateurs feraient l'inverse, et donneraient volontiers deux enfants pour un homme. Les Spartiates avaient une idée juste et grande. Le monde des enfants, c'est pour nous le monde à venir tout entier, la terre promise vers laquelle nous jetons de loin des regards pleins de désir, et où, comme Moïse, nous ne pourrons pas entrer. Il est aussi pour nous un rajeunissement du monde primitif et nous permet de faire connaissance avec nos ancêtres, car l'enfant vient au monde avec le caractère de l'homme primitif et porte en lui le paradis de nos premiers parents. S'il y avait beaucoup de sages pédagogues, nous unirions, dans les jeunes générations, tous les charmes du monde primitif à toute l'expérience du monde vieilli. Nous avons à ensemencer un sol vierge et fécond; il dépend de nous de lui faire produire des fleurs à miel ou du poison. Un bon éducateur est le plus grand bienfaiteur de l'humanité. »

L'ENSEIGNEMENT DES LANGUES VIVANTES

LE THÈME

Par Henri DUMÉRIL[1].

J'ai toujours eu tendresse de cœur pour les proscrits. Permettez-moi d'élever aujourd'hui la voix en faveur de l'un d'eux. Son sort est d'autant plus pitoyable qu'il a longtemps joui d'une faveur presque sans égale. Maintenant couvert d'opprobre par de puissants adversaires, il est délaissé de tous; il faut même quelque courage pour oser reconnaître publiquement qu'il avait ses bons côtés, que tout en lui n'était pas vice et difformité. Je veux parler du thème, et spécialement du thème dans l'enseignement des langues vivantes.

Autrefois, disais-je, c'était l'enfant gâté des programmes. Dans toutes les classes, ou peu s'en faut, il régnait en maître. C'est en vain que des railleurs, pour lesquels rien n'était sacré, affichaient quelque dédain pour les *forts en thème*, s'enhardissaient jusqu'à insinuer que le thème à jet continu n'était peut-être pas la plus efficace des disciplines intellectuelles, ni la meilleure école de la vie. Le thème poursui-

1. Lu dans la séance du 5 avril 1906.

vait sa carrière et, s'il ne versait pas précisément des torrents de lumière sur ses blasphémateurs, ceux-ci restaient impuissants dans leur obscurité.

Le thème, roi dans l'enseignement des langues mortes, ou tout au moins d'une langue morte, le latin, avait pris dès l'abord une place prépondérante dans l'enseignement des langues vivantes. Faut-il voir dans la similitude des méthodes employées pour les deux enseignements le résultat d'une méprise complète, d'une erreur presque monstrueuse, comme certains le croient et veulent le faire croire, trompés par cette opposition de termes : *mortes, vivantes?* En réalité, l'opposition est surtout dans les mots. La connaissance complète d'un idiome suppose la faculté de s'exprimer dans cet idiome, soit oralement, soit par écrit, et celle de le comprendre à la lecture ou à l'audition. Or, quand le thème a été admis comme un des instruments principaux de l'enseignement du latin, l'intelligence des textes n'était pas, tant s'en faut, le seul but poursuivi : on voulait mettre les élèves à même d'écrire le latin; le thème préludait aux narrations, aux vers, aux discours, aux dissertations; — on désirait même qu'ils pussent parler cette langue; la philosophie, la théologie, le droit romain et le droit canonique l'employaient couramment. Le latin était donc plutôt une langue vivante qu'une langue morte : il ne méritait cette dernière qualification qu'en un sens, à savoir qu'il n'était plus considéré comme susceptible de changer, d'évoluer. La grammaire, le vocabulaire, le style des grands classiques étaient regardés avec un respect superstitieux. On s'ingéniait à nommer à l'aide de périphrases composées de mots empruntés à Cicéron et à Virgile les canons, la machine pneumatique et les aérostats. Encore cette cristallisation n'existait-elle qu'en matière d'exercices littéraires : par la force des choses, le latin philosophique ou scientifique avait plus de souplesse et ne se refusait pas avec la même rigueur au néologisme; aussi était-il pour les professeurs d'humanités un sujet de scandale.

Quoi qu'il en soit, ne nous étonnons pas qu'un exercice,

reconnu bon, à tort ou à raison, pour l'apprentissage du latin, ait été mis à la base de l'étude des langues vivantes. Ceux-là même qui se recommandaient de la *méthode maternelle* — expression séduisante et imprécise — ne le répudiaient pas. Ils donnaient ainsi, il est vrai, un démenti à l'étiquette placée sur leur marchandise, mais ils croyaient sans doute inutile d'aller à l'encontre d'une idée profondément enracinée; peut-être sentaient-ils, plus ou moins confusément, qu'un élève de huit ou dix ans qui sait déjà une langue n'en peut apprendre une seconde de la manière dont un enfant, dont l'esprit est une table rase, apprend l'idiome maternel. Sans compter que deux, trois, quatre heures de classe par semaine, parmi des camarades parfois nombreux, souvent dissipés, n'offrent qu'une très lointaine analogie avec le milieu familial.

La vogue du thème s'explique historiquement. Pouvait-elle se justifier théoriquement? Je veux maintenant passer en revue les avantages qu'il présente, les inconvénients qu'on lui reproche, mettre en balance les uns et les autres, enfin, tout compte fait, voir si oui ou non, et, en admettant l'affirmative, dans quelle mesure il mérite d'être conservé.

Les avantages du thème... c'était là un sujet de composition souvent proposé aux candidats à des examens comportant une épreuve de pédagogie, il y a douze ou quinze ans. On les invitait, en général, à comparer les avantages en question à ceux de la version, et je me rappelle avoir corrigé moi-même bon nombre de développements plus ou moins réussis sur ce sujet alors rebattu. Le regretté M. Halbwachs a donné, dans le *Bulletin littéraire* du 10 janvier 1890, pp. 152-153, le plan détaillé d'une semblable dissertation, telle qu'il la comprenait. Je résume ce plan.

M. Halbwachs constate d'abord que la plupart des exercices dont se composent les études classiques ont un but commun qui exige des qualités communes, mais s'adressent plus particulièrement à telle ou telle faculté de l'esprit exigeant des qualités distinctes :

1° Le but commun du thème et de la version est de faire

passer un texte d'une langue dans une autre langue. Dans tous deux, on doit rechercher l'exactitude, la clarté et l'élégance.

2° Le thème représente spécialement la soumission à la règle; il s'adresse surtout à la mémoire, mémoire des mots, des tournures, des règles grammaticales; il exerce l'attention, il habitue à la rigueur dans l'expression.

3° La version représente l'interprétation. C'est le jugement, le tact qu'elle tend à fortifier par l'exercice. — Conclusion : le thème et la version s'équilibrent et se complètent. Ils imposent à l'esprit une gymnastique nécessaire, mais ils ne suffisent pas à notre éducation intellectuelle qui, outre la régularité et la sagacité, a besoin d'un troisième exercice, la composition, et de la qualité maîtresse qu'elle met en œuvre, l'imagination.

Ce simple résumé appelle tout d'abord une remarque. Il semble que notre distingué collègue se soit préoccupé presque exclusivement de la culture générale de l'esprit; il traite l'étude des langues comme un moyen plutôt que comme une fin. C'était l'époque où l'on se préoccupait de constituer des *humanités modernes;* l'anglais et l'allemand y devaient jouer le rôle éducatif du latin et du grec. L'enseignement dit *moderne* s'est lamentablement effondré, comme avait fait l'enseignement spécial avant lui, par suite de vices originels que je ne puis exposer ici. Mais en ce qui concerne le caractère principal de tout enseignement secondaire, et notamment pour ce qui nous intéresse ici plus spécialement, combien les idées ont changé! La facilité de demander une côtelette à un garçon de restaurant, jadis dédaignée des professeurs, est le but prochain — souvent même, par la force des choses, le but ultime de l'étude des langues dans les collèges. Nous avons vu des maîtres se plaindre publiquement, dans des revues spéciales, que quelques-uns des sujets de composition proposés au baccalauréat missent les candidats dans la pénible nécessité de chercher des idées : ils ne devraient avoir à trouver que des mots! Comme il arrive souvent, la vérité est entre ces deux exagérations.

L'acquisition d'un nouvel instrument est le but spécial de l'enseignement de langues; l'assouplissement de l'intelligence, les bonnes habitudes de la pensée, l'élargissement du cercle des idées constituent la fin commune des études secondaires. Tout en faisant volontiers miennes les observations de M. H., je les trouve incomplètes. Tout au moins n'a-t-il pas assez insisté, à mon gré, sur certaines d'entre elles.

Recherchons donc maintenant, tout simplement, l'utilité immédiate du thème pour qui veut se rendre maître d'un idiome étranger. C'est l'application des règles de la grammaire qui en constitue le premier et plus incontestable avantage. Qu'on ait, à certaines époques, attribué à la grammaire une importance excessive, qu'on l'ait regardée comme une fin en soi tout en négligeant trop les autres éléments des langues, qu'on ait raffiné outre mesure en fait de subtilités grammaticales, je n'y contredis point. Mais il n'en est pas moins vrai qu'une certaine connaissance de la grammaire est indispensable : qui l'ignore parlera rarement bien, écrira toujours mal et ne comprendra souvent qu'à demi, fût-ce sa propre langue. Et le thème est un des meilleurs moyens d'arriver à la correction. La seule étude des paradigmes et des exemples est insuffisante et trop sèche; la version laisse le champ trop libre à l'interprétation divinatoire; la composition originale permet d'esquiver bien des difficultés; les exercices purement oraux, fort en honneur aujourd'hui, ont facilement quelque chose d'imprécis. Le thème, dit très bien M. P. Scharff, « force l'élève à vaincre les difficultés au lieu de les éluder[1] ».

Pour l'apprentissage du vocabulaire, le thème offre également des avantages. Ecrit, il exerce la mémoire des yeux. « La forme des mots se fixe peu à peu dans l'esprit. L'orthographe s'acquiert[2] ».

1. *La question des langues étrangères dans l'enseignement moyen du degré supérieur*, Tournai, 1901, p. 49. — Voy. aussi E. Veyssier, *De la méthode pour l'enseignement scolaire des langues vivantes*, 1898, pp. 161-166.

2. *Revue de l'enseignement des langues vivantes*, mars 1895, p. 47.

Mais ici prenons garde. Il faut que l'élève, le débutant surtout, si on ne lui fournit pas directement les mots nécessaires, n'ait à employer que des termes qui ne soient pas tout nouveaux pour lui, déjà connus et faciles à retrouver parce qu'il les a maintes fois lus ou entendus; sinon, il perdra un temps énorme à faire dans le dictionnaire un choix souvent malheureux ou, plus fréquemment, il se fiera au hasard pour la propriété de l'expression : avec quel succès, nous le savons tous, nous vieux professeurs[1].

Quand du simple thème d'application des règles grammaticales on passe au thème littéraire, où la correction ne suffit plus, où l'on recherche l'élégance, la nécessité de modèles se fait sentir plus encore que dans la période précédente. Et ici on ne saurait trop recommander le thème *d'imitation*. Qu'est-ce que le thème *d'imitation?* Le maître prend un passage d'un auteur étranger, le traduit en modifiant plus ou moins les mots ou les tournures, puis propose à l'élève le morceau français ainsi obtenu comme texte de thème. L'élève, s'aidant à la fois du texte étranger qu'il aura préalablement lu et étudié, peut-être même appris par cœur, et des connaissances générales par lui déjà acquises, cherche à faire entrer dans le cadre nouveau qu'on lui impose les matériaux que lui fournit le passage à imiter. On comprend que l'écart peut être plus ou moins grand entre le texte original et le texte du thème.

Cet exercice, outre les avantages généraux du thème, en présente quelques-uns qui lui sont particuliers.

1. Le thème « doit être aux exercices fondamentaux de la classe ce que le *problème* est au cours de mathématiques ou de physique, c'est-à-dire la mise en œuvre de notions déjà connues. Le vocabulaire, notamment, doit être parfaitement su à l'avance pour que l'élève, n'ayant pas à recourir au dictionnaire, puisse appliquer toute son attention à la partie purement grammaticale de l'exercice ». — H. Laudenbach, *Revue universitaire*, 1901, II, p. 156. Je ne vais pas tout à fait aussi loin : l'effort fait pour *retrouver* un mot à moitié oublié, pour mieux déterminer le sens d'un vocable dont la signification n'a été qu'entrevue, fût-ce à l'aide du dictionnaire, n'est pas un effort stérile.

D'abord, au point de vue de l'intelligence de la langue étrangère. La lecture, l'explication verbale ou écrite n'impliquent pas toujours et nécessairement une connaissance exacte des formes et des tournures. L'élève, bien souvent, devine, n'analyse pas scrupuleusement au point de vue grammatical le passage qu'il traduit; il analyse encore moins celui qu'il entend ou lit sans l'expliquer : le thème d'imitation le force à le décomposer en ses divers éléments, à le disséquer.

Ensuite, au point de vue de l'art de s'exprimer en une langue étrangère. Cet art est surtout affaire d'imitation. Les règles ne donnent tout au plus qu'une correction froide et facilement gauche. Le thème ordinaire n'est, en général, qu'un amas de gallicismes. Là, l'élève ne va pas au hasard; il a un guide à suivre.

Je n'ai pas besoin d'indiquer longuement les conditions auxquelles cet exercice donnera tous ses fruits. Premièrement un choix judicieux du texte à étudier et à reproduire; il doit être d'une langue correcte et courante, comme celle de la conversation de gens bien élevés, pure de toute expression vulgaire, poétique, archaïque ou technique. Secondement, une bonne adaptation française de ce texte. Le caractère de cette adaptation variera naturellement, comme le texte lui-même, avec la force des élèves. Au commencement, le calque sera presque servile, les modifications sans importance : verbes actifs mis au passif, changements de temps, de personnes, etc. Puis l'écart ira s'accentuant[1].

Je ne méconnais pas d'ailleurs le danger possible. Tant qu'on se bornera à des changements du genre que je viens d'indiquer, il sera à peu près nul. Mais avec le nombre et l'importance des différences entre l'original et l'imitation, les inconvénients apparaîtront. Aisément l'original sera affaibli, dénaturé, peut-être gâté par l'imitation. Il est à

1. Sur le thème d'imitation, voy. notamment Ch. Sigwalt, Préface des *Contes choisis* de Musaeus, p. v; E. Hallberg, *Extraits des Mémoires de Gœthe*... suivis de thèmes d'imitation, pp. 243-244, etc.

renoncer aux vieilles méfiances de la crise albigeoise et rendre à la capitale démantelée sa chemise de murailles. Dès 1346, on avait rétabli l'enceinte, sur les fondations même des anciens remparts. La construction s'était faite économiquement. Au lieu des parements réguliers de petits cubes de pierre contre lesquels avaient été dirigées les machines de guerre des croisés, on s'était contenté d'un bétonnage de cailloux et de matériaux avec revêtement exterieur de brique; mais c'était suffisant pour constituer une solide clôture et rendre toute surprise impossible. La place ne pouvait pas être enlevée sans un siège en règle. Le rasement méthodique de toutes les constructions extérieures ordonné par le comte d'Armagnac, en enlevant à l'agresseur la moindre chance d'abri dans une zone dénudée sur tous les fronts de la place à la portée des armes de jet alors usitées, était donc plus efficace au point de vue des intérêts généraux du royaume que les plus brillantes passes d'armes.

Il faut, croyons-nous, pour apprécier sainement la campagne d'automne de 1355, ne pas isoler cette expédition de la descente en Bretagne et de l'entrée en Picardie. L'importance des apprêts faits en Angleterre dès le mois de mai, le soin méticuleux avec lequel le gouvernement royal avait réglé les approvisionnements d'armes et de munitions, le recrutement des chevaux, la formation des équipages pour les nefs de transport, les termes mêmes des pouvoirs donnés à Westminster par le roi Edouard III au prince de Galles en qualité de capitaine et de lieutenant royal, avec faculté de contracter toute sorte de traités et d'alliances, de recevoir tous les hommages et de récupérer par les armes tous les anciens domaines des Plantagenet indûment tenus par l'adversaire de France, tout témoigne d'autres visées que celles d'un simple *raid* destiné à épouvanter l'ennemi et à lui causer des pertes matérielles. On a donc inexactement réduit la portée de l'entreprise en la présentant sous cette forme. Sans doute, comme il y a toujours de nombreux coefficients dans les actions humaines, on ne peut pas contester l'intervention des barons de Gascogne qui, désireux

de se venger des courses faites sur eux par le duc de Normandie et d'en prendre une éclatante revanche, étaient allés solliciter eux-mêmes en Angleterre l'envoi du prince de Galles sur le continent, avec la prévenance de lui désigner la province de Languedoc comme un pays particulièrement gras, enrichi par une longue paix et merveilleusement choisi pour faire de bons coups, pas plus que le ressentiment personnel du prince anglais contre le comte d'Armagnac, principal capitaine des guerres de l'adversaire de France, prétexte des ravages effectués avec prédilection dans les vallées du Gers et de la Save; mais en réalité c'étaient trois parties qui se jouaient simultanément sur le vaste échiquier du territoire français, en vue non seulement de rendre sur tel ou tel point déterminé la perception des impositions royales plus difficile et de diminuer ainsi le trésor de guerre, mais de transformer en souveraineté pure et simple la domination féodale de l'Aquitaine. De même, pour comprendre la prétendue inaction du comte d'Armagnac qui a donné matière à tant de déclamations irréfléchies, il faut y reconnaître l'exécution de la consigne suivie en Picardie où, en refusant systématiquement la bataille et en dévastant lui-même le pays devant l'ennemi jusqu'aux environs d'Amiens, le roi Jean eut l'adresse d'affamer l'armée d'Edouard III et la réduisit à rentrer dans Calais sans aucun résultat, tandis que le roi d'Ecosse, allié de la France, opérait une diversion redoutable dans les comtés du nord de l'Angleterre. Heureux si le monarque français ne s'était pas départi de cette tactique prudente, quand il se trouva lui-même en présence du prince de Galles, onze mois plus tard, à la journée de Poitiers!

Avertis par cet exposé sommaire de la situation où nous paraissent résumées quelques données essentielles, transportons-nous en esprit, dans la soirée du lundi 26 octobre 1355, sur le plateau de la chaîne de collines qui longe la rive droite de la Garonne faisant face au confluent de l'Ariège et dont les éperons parallèles encadrent de petits vallons transversaux par où s'écoulent des ruisseaux inter-

mittents. De quelques points dominants qui forment autant d'observatoires naturels sur la plaine de Toulouse, les habitants des modestes bourgades rurales disséminées entre Vieille-Toulouse et Goyrans, sur les arêtes de Gaujouse, d'Auzil, de Montfaucon, de Falgarde, contemplent avec inquiétude le vaste horizon que limitent, nettement découpées sur le ciel, les cimes ondulées des coteaux de la Save, assombries vers la droite par les futaies de la forêt de Bouconne. Du midi au nord, le long de cette ligne flottante aux tons d'ardoise, des fumées s'élèvent, de vives lueurs rougissent le ciel et, à mesure que la nuit tombe, une multitude de feux éparpillés s'allument, comme autant d'étoiles, sur les terrasses de la plaine. C'est le prince d'Angleterre qui, après avoir promené l'incendie et le pillage dans les comtés d'Armagnac, d'Astarac, de Comminges et de l'Isle-Jourdain, vient de pénétrer, avec ses chevaliers d'outre-Manche, ses vassaux gascons et ses mercenaires béarnais sur le territoire de la viguerie de Toulouse. Depuis plusieurs jours, le péril était annoncé. Le viguier, lieutenant du sénéchal et capitaine du château Narbonnais, représentant immédiat de l'autorité royale auprès des consuls des cinq châtellenies dont il présidait et dirigeait annuellement l'élection, avait dépêché ses sergents à toutes les municipalités avec ordre aux habitants du plat pays d'évacuer les maisons et métairies isolées et de se retirer, eux, leurs familles et leurs biens, dans les villes closes. C'était la vieille pratique des temps féodaux, quand les guerres privées et l'exercice du droit de marque exposaient la population des champs aux pires dangers. Mais depuis près d'un siècle et demi que la paix du roi, succédant aux terribles épreuves de la croisade, avait ramené la sécurité, ce retour à un passé douloureux paraissait presque invraisemblable. D'autre part, comme tous les ponts rattachant la rive languedocienne à la rive gasconne avaient été coupés par ordre du lieutenant du roi, à l'exception de ceux de Toulouse, les populations des derniers massifs du Lauraguais, comptant sur la défense naturelle des deux rivières qui couvraient le pied de leurs

roches, avaient retardé ce lamentable exode, et, à la dernière heure, demeuraient en proie à la plus cruelle incertitude.

Cependant, l'armée d'invasion, fatiguée, non pas de combattre, mais de marcher de ruines en ruines à travers le réseau compliqué des arides collines de l'Astarac, avait ressenti une impression de soulagement, en abordant, par Saint-Lys, la grande plaine découverte, belle et cultivée, qui menait aux portes de Toulouse. Elle prit ses cantonnements au seuil même de la plaine, dans le bassin du ruisseau d'Aiguebelle, affluent du Touch, et le prince lui accorda un jour de repos, halte justifiée sans doute, moins par la lassitude des tristes exploits de la quinzaine et des grillades de métairies et de masages que par l'incertitude où se trouvait le chef de l'expédition à proximité de la grande ville. Il était impossible, en effet, que le fils d'Édouard III, qui se piquait de chevalerie et qui avait gagné ses éperons à Crécy, n'éprouvât pas un violent désir de signaler son commandement par d'autres succès que la prise de bourgades insignifiantes ou le pillage de maisons abandonnées, et le rêve de quelque lutte moins inglorieuse devait troubler son sommeil sous son célèbre pavillon drapé de pourpre qu'il avait fait dresser en plein champ, suivant sa coutume, ne couchant plus sous un toit depuis l'incendie de Montclar où il avait failli périr lui-même dans les flammes.

Toute la journée du mardi 27, l'armée demeura immobile dans ses cantonnements. C'était le plus singulier contraste de raffinement et de barbarie.

Il y avait dans l'entourage immédiat du prince ou à la tête de commandements particuliers quelques-uns des plus hauts personnages de l'Angleterre, la fleur de la chevalerie normande, Thomas de Beauchamp, comte de Warwick, maréchal de l'armée, Robert de Ufford, comte de Süffolk, Jean de Veer, comte d'Oxford, Guillaume de Montaigu, comte de Sarum, Raynaud de Cobham et autres magnats dont les bannières armoriées flottaient au vent et dont les chevaux étaient soigneusement installés grâce au matériel

mittents. De quelques points dominants qui forment autant d'observatoires naturels sur la plaine de Toulouse, les habitants des modestes bourgades rurales disséminées entre Vieille-Toulouse et Goyrans, sur les arêtes de Gaujouse, d'Auzil, de Montfaucon, de Falgarde, contemplent avec inquiétude le vaste horizon que limitent, nettement découpées sur le ciel, les cimes ondulées des coteaux de la Save, assombries vers la droite par les futaies de la forêt de Bouconne. Du midi au nord, le long de cette ligne flottante aux tons d'ardoise, des fumées s'élèvent, de vives lueurs rougissent le ciel et, à mesure que la nuit tombe, une multitude de feux éparpillés s'allument, comme autant d'étoiles, sur les terrasses de la plaine. C'est le prince d'Angleterre qui, après avoir promené l'incendie et le pillage dans les comtés d'Armagnac, d'Astarac, de Comminges et de l'Isle-Jourdain, vient de pénétrer, avec ses chevaliers d'outre-Manche, ses vassaux gascons et ses mercenaires béarnais sur le territoire de la viguerie de Toulouse. Depuis plusieurs jours, le péril était annoncé. Le viguier, lieutenant du sénéchal et capitaine du château Narbonnais, représentant immédiat de l'autorité royale auprès des consuls des cinq châtellenies dont il présidait et dirigeait annuellement l'élection, avait dépêché ses sergents à toutes les municipalités avec ordre aux habitants du plat pays d'évacuer les maisons et métairies isolées et de se retirer, eux, leurs familles et leurs biens, dans les villes closes. C'était la vieille pratique des temps féodaux, quand les guerres privées et l'exercice du droit de marque exposaient la population des champs aux pires dangers. Mais depuis près d'un siècle et demi que la paix du roi, succédant aux terribles épreuves de la croisade, avait ramené la sécurité, ce retour à un passé douloureux paraissait presque invraisemblable. D'autre part, comme tous les ponts rattachant la rive languedocienne à la rive gasconne avaient été coupés par ordre du lieutenant du roi, à l'exception de ceux de Toulouse, les populations des derniers massifs du Lauraguais, comptant sur la défense naturelle des deux rivières qui couvraient le pied de leurs

roches, avaient retardé ce lamentable exode, et, à la dernière heure, demeuraient en proie à la plus cruelle incertitude.

Cependant, l'armée d'invasion, fatiguée, non pas de combattre, mais de marcher de ruines en ruines à travers le réseau compliqué des arides collines de l'Astarac, avait ressenti une impression de soulagement, en abordant, par Saint-Lys, la grande plaine découverte, belle et cultivée, qui menait aux portes de Toulouse. Elle prit ses cantonnements au seuil même de la plaine, dans le bassin du ruisseau d'Aiguebelle, affluent du Touch, et le prince lui accorda un jour de repos, halte justifiée sans doute, moins par la lassitude des tristes exploits de la quinzaine et des grillades de métairies et de masages que par l'incertitude où se trouvait le chef de l'expédition à proximité de la grande ville. Il était impossible, en effet, que le fils d'Édouard III, qui se piquait de chevalerie et qui avait gagné ses éperons à Crécy, n'éprouvât pas un violent désir de signaler son commandement par d'autres succès que la prise de bourgades insignifiantes ou le pillage de maisons abandonnées, et le rêve de quelque lutte moins inglorieuse devait troubler son sommeil sous son célèbre pavillon drapé de pourpre qu'il avait fait dresser en plein champ, suivant sa coutume, ne couchant plus sous un toit depuis l'incendie de Montclar où il avait failli périr lui-même dans les flammes.

Toute la journée du mardi 27, l'armée demeura immobile dans ses cantonnements. C'était le plus singulier contraste de raffinement et de barbarie.

Il y avait dans l'entourage immédiat du prince ou à la tête de commandements particuliers quelques-uns des plus hauts personnages de l'Angleterre, la fleur de la chevalerie normande, Thomas de Beauchamp, comte de Warwick, maréchal de l'armée, Robert de Ufford, comte de Süffolk, Jean de Veer, comte d'Oxford, Guillaume de Montaigu, comte de Sarum, Raynaud de Cobham et autres magnats dont les bannières armoriées flottaient au vent et dont les chevaux étaient soigneusement installés grâce au matériel

d'écurie fourni par les vicomtes de Cornouailles, de Devon et de Southampton, et débarqués à Bordeaux par les mariniers anglais; autour d'eux se groupaient les chevaliers formant, d'après Froissard, quinze cents lances, les deux mille archers, les contingents gascons et béarnais, et, suivant le même historien, trois mille bidauds. Ceux-ci étaient des soldats de dernière catégorie et de réputation détestable. N'ayant pas l'honneur de porter l'épée, ils étaient seulement armés de deux dards, d'une lance et d'un couteau pendu à la ceinture; ils excellaient aux œuvres de pillage, et, sous prétexte d'être mal payés, suppléaient à leur solde de leurs propres mains en faisant main basse sur les habitations abandonnées. L'effectif exact de ces forces est très difficile à établir. Les historiens l'ont généralement évalué à soixante mille hommes, ce qui paraît exorbitant; la difficulté porte sur la valeur numérique de l'être collectif désigné sous le nom de *lance*. Dans certains cas, le chevalier combattant menait avec lui une dizaine d'hommes; d'autres fois, il n'avait qu'un écuyer et un sergent d'armes. Le héraut Chandos se contente de dire plus que six mille combattants. Geoffroy Le Baker compte trois mille hommes d'armes à l'avant-garde, sept mille au corps de bataille et quatre mille à l'arrière-garde, soit en tout quatorze mille; mais en y ajoutant la foule des clercs, sergents, archers, brigands et bidauds, il arrive à plus de *sexagesies mille viri*, au moment de la formation du corps expéditionnaire dans la plaine des landes d'Arouille le 11 octobre. Quel avait été le déchet pendant la quinzaine? il n'est pas probable qu'étant donnée la tourbe d'aventuriers que le caractère de l'expédition avait entraînée à la suite de l'armée, les états de situation en pussent être tenus à jour avec une parfaite régularité.

Quoi qu'il en soit, cette fourmilière humaine paraît être demeurée inactive pendant toute la journée du mardi 27 octobre, à la réserve, bien entendu, des coureurs gascons chargés du service d'exploration pour lequel leur connaissance de la langue et du pays les désignait naturellement.

Il n'est pas douteux qu'ils poussèrent leur pointe tant dans la vallée du Touch qu'au bord de la première terrasse de la Garonne, le long de l'ancienne voie romaine, jusqu'en vue du flanc ouest de Toulouse, couvrant le faubourg Saint-Cyprien, tête de pont de Toulouse vers la Gascogne, et qu'ils purent rendre compte de la mise en défense de la place et du grand abattis d'arbres et de constructions qui en avait dégagé les abords. Nous n'avons pu, du reste, constater ce jour-là aucun fait particulier sur le territoire de la châtellenie de Portet où l'armée anglo-saxonne était campée.

Ce territoire, dont la délimitation avait été fixée en 1226, comprenait toute la partie occidentale de la viguerie de Toulouse, distraction faite de la banlieue ou gardiage placée sous l'administration directe du corps municipal. Il confrontait au nord au comté de l'Isle-Jourdain et à la jugerie de Verdun; à l'est, à la Garonne et à l'Ariège, sauf l'enclave de la commune de Toulouse; au midi, à la châtellenie commingeoise de Muret, et à l'ouest, à la jugerie de Rivière, et comprenait, outre son chef-lieu, Portet, muni d'une enceinte murée, le Fort, et d'un petit château royal, les villages de Pinsaguel, Saint-Simon, Cugnaux, Villeneuve, Plaisance, La Salvetat-Saint-Gilles, Tournefeuille, Colomiers, Cornebarrieu, Aussonne, Seilh, Bauzelle et Blagnac.

Dans ce territoire, arrosé par le Touch, l'Aussonnelle et le Courbet, se trouvaient quelques domaines d'église, notamment les anciennes maisons de Templiers, passées, depuis la suppression de l'ordre, aux chevaliers de Saint-Jean à Laramet, Fonsorbes et Pibrac, Saint-Martin-de-Braqueville appartenant au chapitre Saint-Etienne, Saint-Michel-du-Touch aux bénédictins de la Daurade, Colomiers et Blagnac à l'abbaye de Saint-Sernin, Plaisance à l'abbaye de Bonnefont.

Les relations anglaises ne font aucune mention du chef-lieu de la châtellenie; comme la suite des opérations prouve qu'il ne pouvait être négligé, il faut croire ou bien que le château de Portet n'avait pas été rétabli depuis le démantèlement systématique de tous les lieux forts du Toulousain, en vertu du traité de Paris, ou, dans le cas contraire, que

d'Ariège, plus dangereuse que celle de Gironde. » Une telle formule ne laisse pas de doute. Quant à l'affirmation que le passage de l'Ariège offrît plus de danger que celui de la Garonne quoique, en général, le volume d'eau du fleuve soit plus considérable que celui de son affluent, elle peut se justifier par une circonstance qui n'est pas rare. Cela veut dire simplement que des pluies abondantes tombées dans la haute vallée de l'Ariège et dans celles de la Lèze, du grand Hers ou de la Vixiége avaient déterminé une forte crue. Il arrive fréquemment, en effet, en pareille occurrence, que l'Ariège roule des eaux tumultueuses et blondes comme celles du Tibre, charriant les terres délayées descendues des collines du Lauraguais, tandis que la Garonne reflète le ciel dans un miroir parfaitement limpide, et le parallélisme des deux nuances, juxtaposées mais non confondues, se prolonge encore jusqu'à une distance assez considérable.

Tout nous fait penser que le prince de Galles, au lieu d'affronter la masse des eaux réunies, a franchi d'abord la Garonne entre Roques et Pinsaguel, où le lit de la rivière est beaucoup moins large qu'en aval de Portet, qu'il a fait halte dans le triangle Roquettes, Pinsaguel, Justaret, et qu'avant la fin de la journée il a franchi l'Ariège ou une de ses boucles entre ce dernier point et Lacroix.

Ce mouvement se concilie à merveille avec le cantonnement de la même nuit que Geoffroy Le Baker nous affirme avoir eu lieu à Falgarde.

Falgarde est un ancien consulat de la châtellenie de Castanet dépendant de la viguerie de Toulouse, situé dans un très jolie vallon transversal par où le dernier et l'un des plus humbles affluents de l'Ariège, le Caussignol, grossi des ruisseaux de la Gaytelle et du Réganel, descend par une pente adoucie des gorges autrefois boisées de Montbrun. Le site en est riant et gracieux. Froissard, qui avait recueilli les souvenirs personnels du fils d'Edouard III, rappelle que le prince y campa dans un beau vignoble, probablement sur le versant méridional de l'éperon exposé en plein soleil. Le Baker qualifie Falgarde de modeste village, *modica*

villa; cette épithète est d'autant plus méritée que la vie s'est retirée des hauteurs pour se concentrer, le long de la route de Toulouse, à proximité de la rivière, dans l'agglomération beaucoup plus moderne de Lacroix. Un petit nombre de maisons, deux moulins, l'un à eau l'autre à vent, sont tout ce qui reste de ce vieux centre, aujourd'hui simple section de commune, avec l'ancienne église paroissiale qui demeure isolée et délaissée, gardienne du cimetière sur les hauts lieux, et ne s'ouvre qu'une fois par an, le jour de la fête des Morts. C'est un point d'où l'œil a de vastes commandements sur la plaine. Tout le pays, du reste, coupé de ravins profonds, de chaînons enchevêtrés reliés entre eux par un certain nombre de cols, semés de bouquets de bois, entre l'Ariège et la large vallée de l'Hers, était particulièrement favorable à la guerre défensive et aux embuscades. Mais la résistance y fut nulle pour les causes que nous avons déjà exposées. D'après les relations anglaises, la population, frappée de stupeur par le passage des deux rivières, avait à peine eu le temps de se dérober par la fuite. Aucun engagement ne se produisit et les bandes rapaces d'aventuriers gascons et de bidauds n'eurent qu'à faire main basse sur les maisons abandonnées. Comme l'avant-garde gasconne avait des guides très informés de la qualité des propriétaires du sol, les représailles s'exerçaient avec une rigueur plus impitoyable quand on atteignait les terres de personnages ayant joué un rôle au service du roi de France, dans les dernières campagnes. Tel était le cas des Ysalguier de Pinsaguel, famille dont un membre était, à ce moment même, lieutenant du sénéchal de Toulouse. Tel fut aussi celui des Morlas d'Auzil. Ce dernier fief, en moyenne et basse justice, dont le cours inférieur du Caussignol limitait la juridiction du côté du Midi, avait été, quatorze ans plus tôt, en 1341, accordé sur sa demande, avec le château de La Bège, à un chevalier de Toulouse, Bertrand de Morlas, à titre de récompense de ses services militaires dans la guerre de Gascogne par l'évêque de Beauvais Jean de Marigny et le duc de Valentinois, lieutenants du roi Philippe VI

en Languedoc, donation confirmée quatre mois plus tard par le souverain, à la suite d'une enquête où le consul et quatre prud'hommes d'Auzil, interrogés sur la valeur, les charges et les produits du domaine sollicité, s'étaient énergiquement prononcés pour ne pas voir leur territoire démembré du domaine royal, affirmant une fois de plus, sans succès d'ailleurs, leur opposition raisonnée à toute tentative de reconstitution féodale. Le même Bertrand de Morlas était devenu acquéreur de la seigneurie de La Bège, octroyée également à titre de récompense par Philippe le Bel à l'un de ses sergents d'armes en 1314. Les témoins d'Auzil avaient nettement déclaré dans leur déposition qu'ils préféraient demeurer exclusivement sous la juridiction du viguier royal et qu'ils regardaient comme fâcheuse l'aliénation de la basse justice, craignant que le titulaire projeté n'inventât des nouvelletés indues et des oppressions du populaire et des gens du voisinage que les gens du roi ne se permettaient pas. L'enquête fournit d'ailleurs des détails intéressants sur la vie rurale. On comptait alors, dans le consulat, six propriétaires de troupeaux qui devaient au roi par an un fromage de lait de brebis et onze propriétaires de volailles qui lui devaient une poule. Ajoutons que le même Bertrand de Morlas, bénéficiaire de la libéralité royale, était, en 1342, lieutenant du sénéchal de Toulouse Agout de Baux, qui fut fait prisonnier à la bataille d'Auberoche. Les dépenses de la guerre et les dévastations effectuées dans ses domaines paraissent avoir précipité la ruine de la famille qui se défit quelque temps après de son hôtel de Toulouse au profit du collège de Saint-Martial, et qui vendit en 1363 le fief d'Auzil aux exécuteurs testamentaires du cardinal de Périgord pour l'établissement du collège de son nom.

L'emploi de la quatrième journée passée par le Prince Noir dans la viguerie de Toulouse, celle du mercredi 28 octobre, nous est connu dans ses traits généraux mais laisse quelques incertitudes de détail. Le fait essentiel est la traversée du massif de collines Falgarde-Auzil-Castanet et la descente de l'armée entière le long du grand chemin fran

çais, dans la belle plaine de l'Hers, dont l'ampleur et la fertilité ne put manquer de réjouir le corps expéditionnaire et d'éveiller de grandes espérances chez les pillards. Il ne paraît pas y avoir eu l'ombre d'un combat. Il paraît résulter du récit de Froissard, probablement dramatisé outre mesure, que le prince de Galles aurait poussé une reconnaissance en force sur le front sud de Toulouse, non moins préparé à la défense que le front ouest. Edouard lui-même n'en parle pas, Wingfeld pas davantage et Le Baker mentionne simplement une courte chevauchée. Il y a toute apparence que le prince, étant désormais pleinement édifié sur l'impossibilité d'un coup de force rapide, s'est épargné le plaisir douteux d'une simple promenade militaire, enseignes déployées, et que si une reconnaissance dernière a été effectuée sur le front sud de Toulouse, elle a été le fait d'un parti de cavaliers, tandis que l'ensemble des forces anglo-gasconnes reprenait son procédé de démolition, de pillage et d'incendies. Le chef-lieu de la châtellenie, Castanet, au débouché des collines, subit ce traitement, ainsi que tous les lieux moins notables du voisinage; à la chute du jour, l'armée campa sur les bords de l'Hers, à la lisière de la viguerie de Toulouse. Le lendemain matin, elle filait dans la direction de Carcassonne, rencontrait pour la première fois, depuis la sortie du comté de l'Isle-Jourdain, une tentative de résistance derrière les murs de terre et les portes couvertes de chaume de Montgiscard, enlevait la place de vive force, y commettait les pires excès et, livrant aux flammes les douze moulins à vent éparpillés autour du plateau, annonçait à tout le pays, par ce sinistre feu d'artifice, la reprise de son programme de destruction.

LE

POUVOIR RÉSOLVANT EN MICROSCOPIE

SA MESURE

PAR M. CH. FABRE[1].

Un objectif de microscope doit rendre visibles les éléments les plus minimes, tels que linéaments, détails de structure, stries, lignes d'un objet soumis à l'observation.

L'expérience a prouvé depuis longtemps que cette propriété, ce *pouvoir résolvant* ne dépend pas de l'amplification que donne l'objectif; tel instrument grossissant un objet à 300 diamètres par exemple, fera voir de fines structures, des détails très délicats que tel autre objectif grossissant six cents fois sera incapable de montrer. Les théories de Abbe et de Helmoltz prouvent que pour une longueur d'onde déterminée ce pouvoir séparateur dépend de la plus ou moins grande quantité de rayons lumineux admis à former l'image; il dépend de l'ouverture numérique O de l'objectif défini par la relation

$$O = n \sin u,$$

dans laquelle n est l'indice de réfraction du milieu (air, eau, glycérine, huile de cèdre, etc.) et u le demi-angle d'incidence des rayons extrêmes formant l'image.

1. Lu dans la séance du 7 juin 1906.

Le *pouvoir définissant* est la propriété en vertu de laquelle l'objectif accuse fidèlement les contours des objets; il dépend de la correction plus ou moins parfaite des aberrations de sphéricité et de réfrangibilité du système optique employé.

Certains objectifs laissent voir à la fois, sans changement de la mise au point, tout ce qui est placé sur plusieurs plans successifs et très rapprochés dans l'épaisseur d'un corps soumis à l'examen : c'est le *pouvoir pénétrant;* la théorie démontre qu'il est incompatible avec le pouvoir définissant, et Abbe a établi qu'il est en raison inverse de l'ouverture numérique de l'objectif. Le pouvoir séparateur exclut donc le pouvoir résolvant.

Il importe de déterminer ce pouvoir séparateur pour tous les objectifs employés; cette mesure permettra, en effet, de préciser les dimensions minima que doivent posséder les particules d'un corps pour que ces particules soient visibles. Au-dessous de ces dimensions, le corps devient *ultramicroscopique* pour l'objectif et la radiation considérée.

Rappelons que les ouvertures numériques maxima des objectifs sont, en théorie :

Objectifs à sec.....	1
— à immersion dans l'eau.....	1,33
— à immersion homogène.....	1,52

et que les ouvertures maxima *pratiquement employées* sont respectivement 0,95, 1,26 et 1,40 à 1,43.

Une condition s'oppose à l'augmentation pratique de l'ouverture numérique : c'est la réduction de la *distance frontale*, distance entre l'objet et la face inférieure de la lentille *antérieure* ou frontale de l'objectif. Quand le grossissement propre de l'objectif atteint 83, l'ouverture numérique 1,40, la longueur optique du tube 160 millimètres, elle peut atteindre $0^{mm}16$. Pour une même ouverture et longueur de tube, elle peut s'abaisser à $0^{mm}12$, si l'on utilise un objectif dont le grossissement propre est de 125. On voit donc que le premier objectif *qui ne montrera rien de plus que ce que montre le second*

est d'un emploi plus incommode que celui-ci, parce qu'il nécessitera l'utilisation de couvre-objets plus minces pour permettre la mise au point. On a donc intérêt à ne pas augmenter outre mesure les grossissements. Abbe a d'ailleurs déterminé[1] le rapport qui doit exister entre l'ouverture numérique et le grossissement total par l'objectif et par l'oculaire du microscope.

Il a fait connaître une formule dans laquelle interviennent *l'angle visuel v*, c'est-à-dire l'angle sous lequel doivent se présenter les plus petites distances à observer pour être perçues par l'œil, la longueur d'onde λ de la lumière employée, l'ouverture numérique O de l'objectif, la distance de la vision distincte égale à 250 millimètres. Le grossissement sera

$$N = \frac{250}{3438} \frac{2av}{\lambda},$$

et si on admet pour la lumière du jour $\lambda = 0{,}00055$,

$$N = 264{,}5\, av.$$

On peut prendre l'angle v égal à deux minutes, ce qui n'a rien d'excessif. On pourra donc calculer l'ouverture numérique que devra avoir un objectif pour un grossissement donné, et réciproquement un objectif d'ouverture numérique donné fournira un grossissement maximum au delà duquel il ne montrera rien de plus; en augmentant ce grossissement on perdra de la lumière. Les travaux d'Abbe ont montré qu'avec les *objectifs à sec* d'ouverture numérique 0,945 il n'y avait pas intérêt à dépasser un grossissement de 500 diamètres; ce grossissement peut être amené à 600 pour les *immersions à l'eau* et à 800 diamètres pour les *immersions homogènes* d'ouverture voisine de 1,40, pour une acuité visuelle ordinaire.

1. *The Relation of Aperture and Power in the microscope* (*Journal of the Royal microscopical Society*, séances des 10 mai et 14 juin 1882), et E. Abbe, *Gesammelte Abhandlungen*, p. 375.

Le micrographe qui voudra tirer le meilleur parti de ses instruments et établir les combinaisons optiques les plus commodes avec les oculaires et les objectifs dont il dispose devra donc connaître le pouvoir séparateur de ses objectifs; il suffit, d'ailleurs, de posséder un petit nombre de ces instruments. Une série qui comprendrait les objectifs de 2 pouces, 2/3, 1/2, 1/6e et 1/8e de pouce, les deux dernières d'ouverture numérique 0,95 et 1,40, suffirait à toutes les observations les plus délicates.

Bien des procédés ont été proposés pour mesurer l'ouverture numérique et par suite le pouvoir séparateur des objectifs; mais comme ce pouvoir séparateur réel approche d'autant plus de la valeur théorique que le pouvoir définissant est plus élevé, la seule mesure de l'ouverture numérique ne suffit pas.

Cette ouverture numérique peut d'ailleurs être déterminée par l'emploi d'une *traverse-lens* et du dispositif employé par Tolles, Zentmayer, Beck, Ross et quelques autres constructeurs. Ce dispositif consiste à relier la préparation à une lentille à peu près hémisphérique qui sert à condenser la lumière sur la préparation; on mesure le demi-angle u que font avec l'axe de l'objectif les rayons extrêmes servant à former l'image. La formule

$$O = n \sin u,$$

dans laquelle $n = 1{,}52$, indice de réfraction du verre, fait connaître cette ouverture par la seule mesure de l'angle u, mesure qui nécessite l'emploi d'un microscope avec sous-platine susceptible de tourner au-dessous de la platine et autour d'un axe horizontal passant au voisinage de son centre. Ce dispositif est à peu près abandonné aujourd'hui.

L'emploi de l'*apertomètre d'Abbe*[1] permet de mesurer avec précision l'ouverture numérique par l'écartement des

1. *Description of Professor Abbe's Apertometer (Journal of the Royal Microscopical Society*, 1878).

rayons qui sortent de l'objectif et forment l'image. Cet instrument, très utile pour les constructeurs, est d'un prix relativement élevé ; il fait connaître l'ouverture numérique et par suite la faculté pour l'objectif de résoudre un certain nombre de stries ou de lignes sur un espace donné.

L'appareil est constitué par un demi-cylindre de verre, taillé sur le diamètre libre en un biseau qui sert de prisme réflecteur. Au centre et au-dessus du biseau se trouve le point où l'on ajuste l'objectif pour les observations. Sur la circonférence du disque se trouvent les graduations donnant l'ouverture numérique. La mesure est simple : après avoir mis au point le cercle argenté placé au centre du demi-cylindre, on transforme le microscope en *lunette* qui reçoit les rayons extrêmes passant par l'objectif, rayons qui sont limités par les index coulissant sur la surface du demi-cylindre. Lorsque des images des index disparaissent du champ, on lit leur position sur les échelles tracées sur l'appareil, et cette lecture fait connaître directement l'ouverture numérique. Connaissant cette ouverture, on appliquera la formule de Abbe

$$\delta = \frac{\lambda}{2a},$$

dans laquelle δ représente la distance entre deux lignes ou deux éléments consécutifs, λ la longueur d'onde de la lumière dans laquelle se fait l'observation, et a l'ouverture de l'objectif : on aura ainsi le *pouvoir résolvant théorique*. Stephenson a publié des tables qui dispensent de ce calcul et qui font connaître le pouvoir résolvant pour $\lambda = 0{,}5269$ (ligne E du spectre solaire).

On obtient ainsi le pouvoir résolvant théorique : un objectif bien construit doit, en pratique, posséder un pouvoir résolvant très voisin de celui qui est indiqué par la théorie.

On le vérifie à l'aide d'appareils que l'on désigne sous le nom de *Test*. Le Test du professeur Abbe consiste simplement en un porte-objet ordinaire à la surface duquel sont fixés six couvre-objets ayant des épaisseurs de 1/10e, 1/9e,

1/7e, 1/6e, 1/5e et 1/4 de millimètre. La surface inférieure de ces couvre-objets est argentée, et dans cette argenture sont tracées des séries de bandes composées de lignes fines et très rapprochées. Le plus ou moins de netteté des bords de ces bandes, leur coloration, le brillant de l'image, permettent de juger de la valeur des corrections effectuées par l'opticien, de même que la plus ou moins grande perfection de chacune de ces images permet de décider la meilleure épaisseur de couvre-objet pour un objectif donné et une longueur de tube déterminée. Il faut une certaine expérience de ce test pour distinguer des différences qui, en somme, sont un peu délicates à observer : c'est en somme un test *qualitatif;* les suivants sont des tests *quantitatifs.*

La carapace siliceuse des diatomées a fourni pendant longtemps et fournit encore des tests d'une certaine valeur; mais l'on peut reprocher à ces tests leur variabilité. Les plus employées sont le *Pleurosigma angulatum* (2,200 à 2,300 stries au millimètre), la *Surirella gemma* (2,400 à 2,600 stries), la *Frustulia saxonica* (3,400 stries environ), et l'*Amphipleura pellucida* (3,700 stries transversales et 5,100 stries longitudinales). Ce dernier test a été considéré pendant longtemps comme le plus difficile des tests à résoudre. La mesure du pouvoir séparateur à l'aide des carapaces des diatomées présente une incertitude provenant de ce que le nombre de stries par millimètre n'est presque jamais le même : il offre des variations assez notables dues aux différences individuelles.

Cet inconvénient n'existe pas avec les réseaux tracés sur verre. Nobert, de Barth en Poméranie, est parvenu le premier à tracer sur verre des séries de lignes de plus en plus rapprochées les unes des autres, constituant des *bandes ou groupes* de plus en plus difficiles à séparer. Dans le test à 19 bandes, la première bande contient 7 lignes, dont l'écartement est tel qu'un millimètre en contiendrait 443; dans le dix-neuvième, le millimètre en contiendrait 4,430, et ces lignes sont au nombre de 57 dans la dix-neuvième bande. Nobert est mort sans faire connaître le mode d'emploi de sa

machine à graver, qui se trouve en ce moment en Angleterre. Tant que le nombre de lignes ne dépasse pas 2,200 à 2,400 au millimètre, la gravure du verre se fait assez bien; au delà, il devient à peu près impossible d'éviter l'éclatement du verre et les bavures sur les bords des lignes, même en effectuant le travail dans un liquide.

Grayson, de Melbourne, a repris dans ces dernières années la construction de ces tests ; il livre actuellement des micromètres et des plaques gravées qui nous offrent le meilleur moyen de mesurer le pouvoir résolvant d'un objectif soit en lumière *centrale*, soit en lumière *oblique*. Ces réseaux sur verre sont montés dans un médium de très haut indice de réfraction $n = 2{,}549$, condition particulièrement favorable à la visibilité des lignes.

Les mesures faites en vue de vérifier la régularité[1] des micromètres de Grayson montrent que la fabrication des tests ne comporte que des différences insignifiantes et que l'on peut avoir toute confiance aux indications fournies par ces instruments. La première série de réseau contient 12 bandes : le n° 1 correspond à 5,000 lignes par pouce anglais (1 pouce = 25^{mm}3999), et la douzième bande montre 60,000 lignes par pouce; chacune des bandes intermédiaires est établie de telle sorte que le nombre de lignes augmente de 5,000 au pouce quand on passe d'une bande à la suivante; on obtient donc une série de groupes contenant un nombre de lignes voisin de 200 à 2,000 par millimètre, ce qui est suffisant pour déterminer *en lumière centrique* le pouvoir résolvant des objectifs d'ouverture numérique faible ou moyenne, jusqu'à environ 0,80.

Pour les objectifs de grande ouverture, Grayson a construit un test à douze groupes (*Test plate n° 6*), dont les lignes sont de plus en plus rapprochées : le premier groupe contiendrait 10,000 lignes au pouce anglais, le dernier en contiendrait 120,000; la différence d'un groupe au suivant est régulièrement de 10,000 lignes par pouce. L'exécution

1. *Journal Royal Microscopical Society*, 1899, p. 122.

de ce test est admirable et laisse bien en arrière les tests de Nobert qu'il nous a été donné d'examiner. L'épaisseur du couvre-objet est d'environ $0^{mm}2$, et sur toute la longueur de la bande, qui est de près de 20 millimètres, les lignes se montrent sans bavures, avec un écartement régulier.

Une pratique assez longue de l'emploi de ce dernier test nous a montré que c'était actuellement le meilleur moyen de mesurer le pouvoir résolvant et le pouvoir définissant des objectifs. La longueur et la régularité des lignes permet aussi d'avoir une notion très nette de la courbure du champ de l'objectif soumis à l'essai, ce qui a une certaine importance dans les applications de photomicrographie.

J'ai cru devoir appeler l'attention de l'Académie sur la mesure du pouvoir séparateur pratique d'un objectif; c'est celui dont la réalisation exige le plus d'habileté de la part du constructeur. Par l'emploi d'un objectif séparant d'une façon insuffisante, nous serons conduit, en bactériologie par exemple, à nier l'existence de micro-organismes ou à les ranger dans les bactéries ultra-microscopiques par ignorance du pouvoir séparateur limite de l'objectif employé. Ces erreurs sont la conséquence de la théorie dite élémentaire du microscope; elles ne sont plus acceptables depuis que nous possédons des notions plus précises sur le mode de formation des images dans le microscope.

LE

VOLCANISME DANS LES PYRÉNÉES

A TRAVERS LES TEMPS GÉOLOGIQUES

PAR M. J. CARALP[1].

Il est des contrées qui sont fréquemment éprouvées, et de la façon la plus désastreuse, par les éruptions volcaniques; tel est le cas du Japon, de la Cordilière des Andes, des îles de la Sonde et, plus près de nous, de l'Italie méridionale.

D'autres, plus privilégiées, semblent jouir à cet égard d'une immunité à peu près complète : dans ce groupe se placent les pays de plaine et aussi la région pyrénéenne où nulle part on n'a, de mémoire d'homme, assisté à des épanchements d'origine interne.

En fait de volcans on n'y connaît que ceux, admirablement conservés d'ailleurs, d'Olot et Castelfollit, en Catalogne, qui se rattachent, comme les Puys d'Auvergne, à la période quaternaire. On a constaté aussi, mais seulement à l'état de traces, dans la partie des Corbières avoisinant la mer, une coulée de basalte qui semble synchronique des venues pliocènes du Plateau central.

On serait porté à croire qu'en dehors de ces deux exceptions il n'y a jamais eu de manifestations volcaniques dans notre chaîne méridionale. Il n'en est rien; l'observation

1. Lu dans la séance du 26 avril 1906.

géologique donne la preuve qu'il y a eu autrefois des volcans sur de nombreux points des Pyrénées et que l'activité interne s'y est fait sentir, quoique avec intermittences, dès une date très ancienne, atteignant son paroxysme aux époques carbonifère, permienne et triasique, et aussi vers le milieu de la période quaternaire.

Mais, pourra-t-on dire, n'y a-t-il pas quelque témérité à prétendre qu'il y a eu des volcans dans le sud-ouest de la France, lorsque nulle part, sauf les cas signalés plus haut, on ne découvre à la surface ni cratères, ni coulées, ni amoncellement de scories, rien, en un mot, qui rappelle ce qu'on voit au Vésuve, à l'Etna et autres volcans actuels?

Cela tient à ce que, pas plus que les édifices élevés par la main de l'homme, les volcans n'échappent aux ravages du temps; quand ils remontent à une haute antiquité, il n'en reste plus que des ruines. Continuellement aux prises avec les érosions et les agents atmosphériques, ils se dégradent à la longue comme d'ailleurs toutes les montagnes, mais avec plus de rapidité, étant formés le plus souvent de cendres, lapilli et autres matériaux meubles et incohérents, cimentés çà et là par des produits laviques. Il en résulte qu'au bout d'un certain temps les parties aériennes, cône et cratère, finissent par être emportées; de l'appareil volcanique qui est parfois la résultante d'un grand nombre d'éruptions, il ne subsiste plus dès lors, sous l'action nivellatrice des eaux, que les parties profondes, soit des coulées intercalées dans des sédiments de divers âges, soit des culots de lave incrustant les cheminées qui avaient amené à l'extérieur la matière fondue. Si l'ablation était suffisamment grande, elle parviendrait même à mettre à nu le laccolite, autrement dit le réservoir interne d'où provient le magma éruptif.

La notion de volcans anciens est de date relativement récente. Il y a deux siècles, les Puys d'Auvergne étaient encore considérés comme des masses sédimentaires plus ou moins travaillées par les agents atmosphériques. C'est seulement en 1750 que Guettard reconnut leur caractère volca-

nique. Peu après, Desmarets, allant plus loin dans cette voie, attribuait à des coulées les roches noires, basaltiques, qui couvrent d'une nappe discontinue les plateaux du Velay et du Vivarais. Plus tard, quand un minéralogiste allemand, Bergman, eut découvert que les roches trappéennes interstratifiées à divers niveaux géologiques ont la composition des basaltes, le même observateur émit l'idée qu'il existait des volcans de divers âges, différenciés extérieurement par une érosion sous-aérienne ou sous-marine plus ou moins prolongée, les plus anciens ne laissant voir ni cratère, ni scories, ni déjections d'aucune nature, mais seulement des masses cristallines plus ou moins profondément enfouies sous l'épaisseur des sédiments.

Cette idée géniale, très hardie pour l'époque, car elle allait à l'encontre des théories régnantes, a été reconnue parfaitement exacte; elle a été particulièrement prônée par Lyell et l'Ecole anglaise; actuellement, elle s'impose comme un des principes fondamentaux de la géologie moderne.

Dans cet ordre de connaissances, l'application de la lumière polarisée à l'étude de la pétrographie a rendu et rend encore au volcanisme les plus grands services; il suffit aujourd'hui d'examiner au microscope polarisant un fragment de roche taillée en lame mince pour dire, en l'absence même de toute observation sur le terrain, si on a affaire ou non à un produit volcanique.

La texture, en effet, est essentiellement caractéristique. S'il s'agit de roches de consolidation profonde, telles que le granite, la syénite, le refroidissement s'étant opéré avec lenteur, toute la masse est cristalline; celles, au contraire, qui se sont épanchées à la surface ou, en d'autres termes, les roches volcaniques, ne sont pas cristallines ou ne le sont qu'en partie. L'observation optique y montre deux ordres d'éléments : d'une part, de grands cristaux, d'origine intratellurique arrachés aux profondeurs, cristaux presque toujours tordus, disloqués, corrodés au cours de leur mouvement ascensionnel; d'autre part, formant ciment, des pro-

ductions spéciales qui accusent un refroidissement brusque et correspondent à la phase d'épanchement : tantôt c'est une pâte amorphe, vitreuse ou non, constamment obscure entre les nicols croisés; tantôt ce sont des cristaux extrêmement petits, des microlites, généralement allongés dans les mêmes directions; tantôt enfin un magma finement grenu, véritable poussière minérale, englobant les cristaux du premier stade. Une roche sera d'origine volcanique si le microscope permet d'y découvrir autour des cristaux d'ancienne consolidation, soit un agrégat de microlites, soit un magma finement grenu, soit une pâte irrésoluble aux forts grossissements.

Or, en bien des points des Pyrénées existent à divers niveaux, en amas ou en couches interstratifiées, des roches qui, examinées en lames minces, se montrent identiques à celles que vomissent les volcans modernes.

Il ressort de leur étude détaillée qu'elles sont variées comme texture et plus encore comme composition.

Les unes, riches en silice, sont des laves acides analogues aux trachytes quartzifères; d'autres (roches neutres), d'acidité moindre, rappellent les trachytes et les andésites; d'autres enfin, surtout composées de minéraux basiques, se rapprochent plus ou moins des basaltes actuels. Nous nous bornerons ici à présenter sous forme de tableau les principaux types de ces roches en indiquant leur position dans l'échelle pétrographique; beaucoup d'entre eux ont été déjà signalés dans diverses études régionales.

Série acide. — Comprend les *porphyres quartzifères*, équivalents des trachytes quartzifères. — Trois groupes :

1° Granophyres (équivalents des granoliparites), à magma microcristallin ;

2° Felsophyres (équivalents des felsoliparites), à pâte non résoluble ;

3° Vitrophyres (équivalents des vitroliparites), à pâte vitreuse.

Dans le premier groupe se place le porphyre quartzifère du Néthou qui traverse le granite de la Maladetta, celui du Pic-du-Midi d'Ossau, constituant à lui seul toute une montagne; de nombreux filons de la

même roche recoupent les terrains anciens des Hautes-Pyrénées, de la vallée d'Aran et des pays basques.

Au deuxième groupe se rapportent des roches plus rares : porphyre pétrosiliceux de Bordes-sur-Lez (Ariège), porphyre globulaire du Riberot (Ariège), porphyre pétrosiliceux et sphérolitiques de Ségur et les tufs cinéritiques de Durban (Corbières orientales).

Quant au troisième groupe, il ne paraît pas représenté.

Série neutre. — Moins riche en silice, comprend les *porphyres non quartzifères* (orthophyres, oligophyres ou porphyrites acides), équivalents des trachytes et andésites modernes :

Orthophyre à mica noir des mines de Montcoustant (Ariège), orthophyre amphibolique du Pic-du-Midi d'Ossau, porphyrite amphibolique de la vallée du Lys (Haute-Garonne), porphyrite augitique de Ségur, etc.

Série basique. — Largement représentée; comprend les porphyrites basiques, les labradophyres, les mélaphyres et leurs équivalents récents, les basaltes.

1° *Porphyrites basiques.* — Porphyrite microlitique de Ségur porphyrite amphibolique de Barèges, porphyrites augitiques ouralisées (partie des ophites pyrénéennes);

2° *Labradophyres.* — Nombreux filons dans les Hautes-Pyrénées (cirque d'Arbizon, vallée du Bastan, gorge de Pierrefitte);

3° *Mélaphyres* (basaltes prétertiaires), très bien représentés et à divers niveaux géologiques; très souvent amygdaloïdes comme les roches du Palatinat; variés comme âge et comme composition :

M. d'Arques et Niort (Pyrénées de l'Aude).

M. de Labastide-de-Sérou (Ariège), en coulées dans le Permien.

M. des Corbières (permiens et triasiques), répandus à profusion dans la région littorale.

M. de Ségalas (Ariège), à l'état de tufs dans le Jurassique inférieur.

4° *Basaltes.* — Ici se placent le basalte en nappe de Sainte-Eugénie (Corbières orientales) d'âge pliocène et les volcans à cratères de Catalogne datant de l'époque quaternaire.

L'époque des épanchements volcaniques est excessivement variable; certains sont récents, d'autres remontent à une haute antiquité. Il y a lieu de distinguer à cet égard un certain nombre de venues correspondant à autant d'époques différentes :

Venue silurienne. — Tufs porphyriques des environs de Sentein (Ariège), interstratifiés dans les schistes à graptolites du silurien supérieur; se rattachent à des éruptions sous-marines.

Venue dévonienne. — Porphyres microgranulitiques, pétrosiliceux et globulaires du Riberot et de Bordes ayant modifié de la façon la plus nette les calcaires dévoniens.

Venue carbonifère. — Porphyres quartzifères du Néthou et des monts Maudits; porphyres quartzifères et orthophyres du Pic-du-Midi d'Ossau ; porphyrites du bassin houiller de Ségur et de divers bassins houillers des Pyrénées espagnoles.

Venue autunienne. — Porphyre sphérolitique de Ségur inclus en fragments dans les conglomérats saxoniens : cinérites à fougères (callipteris conferta) de Durban dans lesquelles on retrouve les éléments des porphyres permiens de Ségur; représentent, selon toute apparence, les cendres émises par les volcans de la région de Tuchan ; porphyres pétrosiliceux de Ribas (Catalogne).

Venue saxonienne. — Porphyres rouges des environs de Montardit (vallée de la Noguera Pallaresa, en Catalogne).

Venue thuringienne. — Mélaphyres de Labastide-de-Sérou (Ariège); mélaphyres amygdaloïdes des Corbières (probablement permiens et triasiques).

Venue triasique. — Porphyrites augitiques à ouralite du Saint-Gironnais (partie des ophites pyrénéennes), formant une nappe continue dans la keuper entre Saint-Girons et les environs de Labastide-de-Sérou. — Tufs mélaphyriques de Ségalas (Ariège) intercalés dans les assises du Lias inférieur.

Venue pliocène. — Basalte de Sainte-Eugénie (Corbières), en vue du littoral méditerranéen.

Venue quaternaire. — Basalte à cratères d'Olot, Castelfollit, San Feliu et autres localités de la vallée du Fluvia (Catalogne).

Il résulte de cet exposé que des épanchements volcaniques se sont produits dans les Pyrénées à des époques très variées, rares pendant les premiers temps ou du moins peu observés, excessivement abondants depuis le carbonifère jusqu'à la fin du trias; puis on assiste à une longue période de tranquillité qui se poursuit à travers les temps secondaires et tertiaires jusqu'au pliocène où le réveil de l'activité volcanique se traduit par les coulées de Sainte-Eugénie, écho affaibli des manifestations du Plateau-Central. Enfin, pendant le quaternaire, l'activité interne atteint son paroxysme en Catalogne où s'édifient vers Olot et Castelfollit quatorze cratères inondant de leurs laves et de leurs cendres brûlantes une grande étendue de pays ; à la même date se rapportent probablement les nombreux lambeaux basaltiques de la vallée de l'Ampurdan et des environs de

Gérone disséminés comme des îlots dans la grande dépression qui s'étend entre les Pyrénées et la chaîne côtière de Catalogne.

Si on compare les magmas éruptifs au point de vue chimique, on constate une certaine localisation.

Dans les Pyrénées occidentales, les éruptions sont surtout acides : ici dominent les porphyres ou trachytes quartzifères largement représentés dans la masse énorme du Pic-du-Midi d'Ossau. A l'extrémité orientale de la chaîne, les éruptions ont un caractère tout à fait différent : elles sont essentiellement basiques; ici, en effet, la prépondérance est aux métaphyres et aux basaltes. Dans la partie intermédiaire où d'ailleurs l'activité volcanique est moins intense, il y a mélange de roches acides et de roches basiques.

Il semblerait, en examinant en grand que les matières laviques des Pyrénées émanent de deux foyers distincts, alimentant l'un le côté occidental, l'autre le côté oriental de la chaîne. La région intermédiaire où les produits sont variables aurait puisé, suivant les cas, tantôt à l'un, tantôt à l'autre de ces foyers. Ici, d'ailleurs, et comme par suite de l'éloignement des deux centres éruptifs, les injections ont moins d'importance et revêtent surtout le caractère filonien.

D'autre part, si on suit l'évolution des magmas à travers les périodes géologiques, on voit qu'au début les éruptions sont en majorité acides, ce qui tient peut-être à leurs relations avec les granites, tous d'âge primaire; plus tard, elles prennent le caractère basique; du permien, en effet, jusqu'à l'époque actuelle, la succession se réduit à des porphyrites basiques, des mélaphyres et des basaltes.

Les volcans des Pyrénées sont-ils distribués au hasard ou bien y a-t-il certaines lois qui président à leur répartition? C'est ce que nous allons examiner sommairement.

On sait que les volcans actuels sont surtout cantonnés au voisinage des mers; comme exemple, on peut citer ceux de la Méditerranée, ceux surtout du Pacifique, qui, répandus à

profusion, constituent en quelque sorte autour de cet océan « un cercle de feu ».

Cette localisation, qui tient à ce que les bords des grandes dépressions océaniques correspondent à des lignes de moindre importance, se trouve aussi réalisée sur le versant espagnol où les porphyres jalonnent des anciens rivages qui longeaient les massifs hercyniens, premiers ridements de la chaîne pyrénéenne. Les épanchements du Ségur et du pic d'Ossau se montrent dans les mêmes conditions.

Ailleurs, les émissions internes sont liées à des effondrements du sol ; c'est à cette cause qu'il convient de rapporter l'origine des volcans de Catalogne qui jalonnent un large fossé où s'étaient engouffrées, à la fin du miocène, les eaux de la Méditerranée.

D'autre part, l'abondance des déjections dans la partie orientale des Corbières a sa raison d'être dans les efforts dynamiques dont cette région a été le siège. Comprimée d'un côté par les Pyrénées, de l'autre par la Montagne-Noire, qui se comportaient comme des môles résistants, elle a subi de puissantes actions de refoulement qui ont provoqué des dislocations et tout un réseau de fractures facilitant l'éjaculation des fluides intérieurs.

En somme, c'est principalement sur les points faibles de la chaîne, là où les mouvements orogéniques ont déterminé des dislocations, que l'activité interne s'est plus spécialement manifestée.

Pour ce motif, les phénomènes volcaniques tendent à se répéter dans les mêmes régions : à Sainte-Eugénie se montrent côte à côte des mélaphyres et des basaltes ; il est probable que les mêmes fentes qui, vers la fin du Primaire, avaient amené au jour les mélaphyres se sont réouvertes plus tard, à l'époque pliocène, pour donner passage à des laves basaltiques. — A Ségur, on trouve quelque chose d'analogue : sur un espace restreint, il y a toute une série de roches datant les unes des différents temps du Carbonifère, les autres du Permien. — Dans la région disloquée de Labastide-de-Sérou, si riche en produits miniers, on trouve

réunies dans les mêmes parages des roches volcaniques variées; elles correspondent à autant d'épanchements qui ont duré depuis le Carbonifère jusqu'au Trias supérieur.

Enfin, si on envisage la marche de ces éruptions à travers le temps et l'espace, il semble, d'une manière générale, qu'à mesure qu'on se rapproche de la période actuelle, l'aire des manifestations volcaniques tend à se déplacer : surtout confinée au début dans la partie occidentale de la chaîne, on la voit se porter progressivement vers l'Est, puis, à la fin de l'époque tertiaire, vers le Sud-Est, comme si elle cherchait à gagner la grande dépression méditerranéenne où, depuis quelque temps, l'activité interne semble s'être plus spécialement cantonnée.

Une telle évolution, si elle était confirmée, serait bien faite pour rassurer, en temps de crise, nos populations méridionales.

LA

RÉGLEMENTATION INDUSTRIELLE

SOUS COLBERT

PAR M. DUMAS[1]

Doyen de la Faculté des Lettres.

L'EXÉCUTION DES RÈGLEMENTS INDUSTRIELS SOUS LE MINISTÈRE DE COLBERT. — LES INSPECTEURS DES MANUFACTURES.

Avant Colbert, le soin de faire exécuter les règlements, là où il en existait, était confié aux gardes-jurés. L'expérience avait prouvé qu'ils négligeaient complètement de remplir leurs fonctions. Il fallut donc chercher d'autres moyens sous peine de voir les règlements de 1669 subir le même sort que les anciens statuts des communautés.

L'œuvre de Colbert sur ce point là fut singulièrement facilitée par l'absolutisme royal, par la centralisation administrative. Il conserva les gardes-jurés, il attribua aux maires et aux échevins une certaine surveillance sur les manufactures; mais comprenant que ces agents locaux, mêlés à toutes les intrigues, à toutes les rivalités du corps des marchands, n'auraient ni l'énergie ni l'autorité nécessaires pour imposer les règlements à leurs confrères, à leurs com-

1. Lu dans la séance du 5 juillet 1906.

patriotes, il crèa les commis, les inspecteurs des manufactures. Ces agents nouveaux dépendaient exclusivement du roi et des intendants; ils allaient être les fidèles exécuteurs des ordres royaux pour tout ce qui touchait à l'industrie. Leur rôle a été considérable jusqu'en 1789. Enfin, les intendants, maîtres absolus dans leur généralité, exercèrent sur l'industrie une sorte de haute police et secondèrent très activement le ministre.

Les fonctions des gardes-jurés sont définies dans l'instruction du 13 août 1669[1]. Ils devaient soigneusement faire inscrire tous les maîtres sur les registres de la communauté et leur délivrer une copie du règlement. Il leur était prescrit de faire « au plus tôt » une visite générale chez les marchands et ouvriers pour marquer toutes les étoffes qui s'y trouveraient. Ils devaient faire « nécessairement et sans remise réformer tous les métiers qui ne seront propres pour les largeurs des étoffes portées par lesdits règlements, en sorte que dans quatre mois il n'en reste aucun à réformer ». Leur fonction de beaucoup la plus importante était la marque des étoffes. Ils avaient pour cela un bureau « dans les maisons de ville, ou aux halles, ou dans un lieu commode ». Dans le cas où ils trouveraient des pièces qui ne seraient pas « de la largeur, bonté et teinture requises par les règlements », ils devaient les saisir et en poursuivre la confiscation par-devant les officiers des manufactures. Les étoffes marquées dans le lieu de la fabrication devaient encore être visitées et marquées dans les foires ou dans les salles des villes et lieux où elles seraient portées pour y être vendues et débitées. « Si elles ne se trouvent pas de la qualité portée par les règlements en leur fabrique ou teinture, elles seront confisquées et les peines tomberont sur les jurés des lieux qui auront abusivement marqué les étoffes, sauf leur recours contre ceux qui les auront mal fabriquées ou teintes. » Les règlements généraux attribuaient aux gardes-jurés un sol pour chaque pièce d'étoffe qu'ils visiteraient et qu'ils mar-

1. *Recueil de règlements*, I, 415.

queraient et le quart du produit des amendes et confiscations, à la condition qu'ils tiendraient « bon et fidèle registre » de toutes les marchandises qui seraient déchargées dans leurs bureaux, ainsi que des amendes qui seraient prononcées contre les ouvriers et marchands[1]. « Le produit du sol par pièce et celui des amendes étaient consacrés aux frais de bureau et autres dépenses nécessaires pour l'exécution des règlements. Tous les mois, les jurés devaient informer les échevins ou les juges des manufactures de ce qu'ils auraient fait et remarqué. »

Presque nulle part les gardes-jurés ne remplirent d'une manière exacte les fonctions qui leur étaient attribuées. Les plaintes contre eux sont incessantes. Ils ne viennent pas au bureau de marque aux jours et heures fixés. Ils acceptent des marchandises qui ne sont pas conformes aux règlements; ils ne prennent même pas la peine de les visiter. Parfois, au contraire, pour donner satisfaction à une haine, à une rivalité quelconque, ils se montrent trop sévères et on est obligé de casser leur décision. Quant au registre de marque, beaucoup de jurés se dispensèrent de le tenir ou ils le firent d'une manière inexacte. Aussi refusaient-ils de rendre leurs comptes. A Toulouse, ils n'enregistraient que la quantité de pièces qu'ils voulaient et partageaient entre eux le produit des autres. « Les fabricants, ayant passé chacun leur tour par les fonctions de gardes-jurés, avaient tous tenu alternativement la même conduite[2]. »

Il faut bien avouer que leurs fonctions étaient souvent gênantes et parfois délicates. Un fabricant absorbé par ses propres affaires n'avait pas toujours le temps d'aller visiter ses confrères pour s'assurer qu'ils observaient des règlements qu'il était le premier à critiquer et peut-être à violer. Il n'oubliait pas, d'ailleurs, que ceux qu'il inspectait aujourd'hui seraient demain ses inspecteurs, et en se montrant in-

1. *Rec. de règlements*, I, 283, art. 42 et 58.

2. Arch. départ. de l'Hérault, C. 2567, Lettre de l'inspecteur des manufactures à l'intendant, 1772.

dulgent pour eux il se montrait indulgent pour lui-même.

Les maires et les échevins n'avaient eu jusque-là aucun rapport immédiat avec les fabricants; Colbert, pour les intéresser davantage à tout ce qui touchait à l'industrie, leur confia « la juridiction et connaissance des procès et différends concernant les manufactures[1]. » Avant cet arrêt de 1669, c'étaient les juges ordinaires qui en étaient chargés; les procès étaient longs, coûteux, et la compétence des juges était souvent douteuse. Désormais les procès durent être jugés sommairement, sans ministère d'avocats ni procureurs. Les maires, échevins, capitouls, jurats et autres ne purent recevoir ni prendre aucuns droits, « sous prétexte d'épices, salaires ou vacations, ni les greffiers aucuns autres droits que deux sols seulement pour chacun feuillet des sentences qu'ils expédieront ». Craignant que la multiplicité des juges ne retardât la solution des procès, Colbert décida qu'il ne pourrait y en avoir que six au plus dans les grandes villes et deux ou trois dans les autres. Ils étaient nommés à la pluralité des voix; ils étaient changés par moitié, en sorte qu'il y avait toujours trois anciens et trois nouveaux. L'un des échevins nommés devait être actuellement marchand ou « avoir fait au moins pendant six ans la marchandise ». Les jugements étaient rendus suivant les statuts et règlements sans que les peines portées pussent être remises ni modérées.

L'édit n'était pas applicable à Paris et à Lyon, où le prévôt des marchands, les échevins et juges conservateurs continuèrent à exercer la police des arts et métiers. Un autre édit du même mois attribua aux majres et échevins la connaissance des procès entre les ouvriers des manufactures ou entre les ouvriers et les marchands « à raison d'icelles[2] ». Une instruction du mois d'octobre 1669 les

1. *Recueil des règlements*, I, 1.
2. Isambert, *Anc. lois franç.*, 18, 583.

charge de veiller d'une manière générale à l'exécution des règlements[1].

Les édits relatifs à la juridiction suscitèrent des réclamations nombreuses. Les juges ordinaires qui se voyaient enlever une partie de leurs attributions, et par suite de leurs revenus, essayèrent d'empêcher les maires et échevins de remplir leurs fonctions nouvelles; il leur fut formellement interdit de le faire sous peine de 1,000 livres d'amende et d'interdiction[2]. Dans plusieurs villes, comme à Tours, les ouvriers et fabricants supplièrent le roi de les laisser sous l'autorité du lieutenant de police sous prétexte que les échevins n'avaient aucune compétence[3]. Colbert refusa de leur donner satisfaction, mais il recommande aux intendants de veiller à ce qu'il y ait toujours parmi les échevins des marchands et même des ouvriers « qui pourront juger les procès des manufactures en connaissance de cause[4] ».

Pas plus que les gardes-jurés, les échevins ne se montrèrent zélés pour surveiller l'exécution des règlements. Colbert est souvent obligé de leur adresser des reproches; il les menace de les interdire, de les chasser de la magistrature ou même de leur ôter la juridiction qu'il leur a donnée[5]. Il déplore surtout leur indulgence. Ils condamnent les ouvriers à 15 ou 30 sols d'amende, au lieu de 50 et 500 livres, comme le portent les règlements[6]; aussi les marchands les violent-ils continuellement.

1. *Rec. des règlements*, I, 5. — Cette instruction est à peu de chose près exactement semblable à celle qui fut adressée aux gardes-jurés. Nous n'avons pas jugé utile de l'analyser.

2. *Rec. des règl.*, I, 11.

3. *Mém. de Colbert*, II, 511, Lettre de Colbert à Voisin de la Noiraye, int. à Tours, 15 janvier 1670.

4. *Corr. adm. sous Louis XIV*, I, 815, Lettre de Colbert à Rouillé du Coudray, int. à Poitiers, 10 déc. 1670. — *Mém. de Colbert*, II, 511, Lettre à l'int. de Tours, 15 janv. 1670, et II, 590, 591, Lettre aux int. de Bordeaux et de Poitiers, 10 déc. 1670.

5. *Mém. de Colbert*, II, 521, Lettre à l'int. d'Amiens, 12 sept. 1670. — *Mém. de Colbert*, II, 724, Lettre à l'int. de Rouen, 26 déc. 1681, et II, 610, 546-586.

6. *Rec. des règl.*, I, 17. Préambule de l'arrêt du 18 nov. 1673.

Si donc Colbert n'avait eu que les gardes-jurés et les échevins pour surveiller l'exécution des règlements de 1669, ils n'auraient pas été plus respectés que ne l'avaient été les anciens; ils auraient même été plus rapidement oubliés parce qu'ils étaient plus nombreux, plus précis et plus minutieux. Les inspecteurs des manufactures et les intendants suppléèrent à la négligence et à l'indulgence des uns et des autres, en faisant sentir partout et à chaque instant l'autorité royale dont les fabricants s'obstinaient à ne pas tenir compte quand ils la jugeaient contraire à leurs intérêts.

Colbert ne semble pas avoir tout d'abord songé à envoyer des commis-inspecteurs dans toutes les provinces. Jusqu'en 1672, chaque fois qu'il s'inquiète de l'application des règlements, il n'est question, dans sa correspondance, que des jurés et des échevins. Dans le Mémoire adressé à Bellinzani, inspecteur général des manufactures, en octobre 1670, Colbert lui recommande de s'entendre avec les intendants, avec les commis des fermes, pour tout ce qui touche aux manufactures; c'est une preuve évidente que les inspecteurs n'existaient pas encore. La mission même qu'il confie à Bellinzani n'aurait pas eu sa raison d'être si les inspecteurs avaient été déjà en fonction. Ce n'est donc qu'en 1672 ou à la fin de l'année 1671 que furent institués les inspecteurs des manufactures, c'est-à-dire quand Colbert eut fait l'expérience de l'incapacité et de la mauvaise volonté des jurés et des échevins [1]. Il est même certain qu'à

1. Le *Recueil des règlements* date l'instruction générale donnée aux commis des manufactures (t. IV, 160) de l'année 1669. Plusieurs historiens ont adopté cette date. Il y a là cependant une erreur manifeste. L'article III de l'instruction fait, en effet, allusion aux arrêts du Conseil du 19 avril et du 27 juillet 1670. L'article 65 indique que l'instruction a été rédigée en 1680. Savary, dans son *Dictionnoire du commerce* (art. *inspecteurs*), donne la date de 1680 comme celle de la création des inspecteurs. Il est, lui aussi, dans l'erreur. En effet, Colbert fait allusion aux inspecteurs dès l'année 1672. Il recommande aux intendants de protéger par tous les moyens les inspecteurs qu'il a envoyés dans leur généralité et de se renseigner par eux sur l'état des manufactures. Les termes de la lettre indiquent que les commis

ce moment-là il n'y en eut pas dans toutes les provinces[1].

Avant 1672, Colbert avait envoyé dans les principaux centres industriels le marchand Amonnet[2], le sieur Camuset[3], et Bellinzani[4], qui porte le titre d'inspecteur général. Ils devaient visiter les manufactures, vérifier le nombre des métiers, « voir tout ce qui se pourrait faire pour les augmenter; examiner la qualité des étoffes et chercher à les rendre aussi parfaites que possible; s'informer de la provenance et de la qualité des laines, du peignage, cardage, filage, teinture des laines, du nombre et de la qualité des ouvriers[5]. » Toutes ces fonctions feront partie des attributions des simples inspecteurs.

S'il est difficile de préciser la date à laquelle furent créés les inspecteurs, il l'est plus encore de déterminer les conditions dans lesquelles ils étaient choisis. La correspondance de Colbert est muette sur ce point-là; ce n'est que dans quelques documents d'archives qu'on trouve à ce sujet quelques renseignements épars. Les commis des bureaux de marque étaient nommés par les intendants, malgré les prétentions des lieutenants de police et des gardes-jurés[6]. Il fallait, en effet, pour ces fonctions, des hommes désintéressés qui, ne

venaient à peine d'être envoyés dans les généralités. (*Mém. de Colbert*, II, 650, Lettre aux intendants, 18 mars 1673.).

1. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2534, Mémoire anonyme sur les inspecteurs (sans date). « Le plus ancien de la province est celui de Montpellier, nommé en 1714. »

2. *Corr. adm. sous Louis XIV*, Lettre d'Amonnet, marchand, à Colbert, avril 1669 (III, 820).

3. *Mém. de Colbert*, II, 804, Instruction au sieur Camuset pour la visite des manufactures.

4. *Ibid.*, II, 560, Mémoire pour Bellinzani, inspecteur général des manufactures, 8 octobre 1670. Bellinzani paraît avoir exercé une certaine influence sur Colbert, dont il sut capter la confiance. Il n'en était cependant pas digne. Il fut arrêté après la mort de Colbert, mis à la Bastille où il mourut en 1684. (Voir sa biographie dans *Saint-Simon*, VII, appendice 540, édit. de Boislisle.)

5. *Mém. de Colbert*, II, 804 et 560, Instructions à Camuset et à Bellinzani.

6. Arch. dép. d'Indre-et-Loire, C. 125, et arch. dép. de l'Hérault, C. 2573.

tenant pas leur pouvoir du corps des marchands, ne fussent pas disposés à couvrir les abus. La nomination des inspecteurs, toujours faite par le contrôleur général, n'était soumise à aucune règle fixe. Cet emploi fut souvent donné aux favoris des grands seigneurs, à des individus peu éclairés qui ne le considéraient que comme un moyen d'obtenir un revenu [1]. Quelquefois on recrutait les inspecteurs parmi les anciens fabricants [2]. Parfois on les soumettait à un examen [3]. Plus tard, il y eut des élèves des manufactures et des sous-inspecteurs [4]. Aucune condition d'âge n'était exigée. Le sieur Saulière fut nommé inspecteur de la manufacture de Lodève à moins de vingt ans [5]. Ces divers moyens ne donnaient bien souvent que de mauvais résultats ; aussi Roland avait-il raison de demander la création d'une école d'inspecteurs [6], seul procédé pratique pour avoir des hommes compétents.

Si l'on s'en rapporte à « l'instruction générale » de Colbert, il y aurait eu un commis dans chaque province. Mais en réalité il n'en était pas ainsi et il ne pouvait en être ainsi puisque certaines provinces étaient beaucoup plus industrielles que d'autres et nécessitaient une surveillance beaucoup plus active. De plus, les généralités et les provinces étaient d'une étendue beaucoup trop inégale. Il y eut donc dans le Languedoc [7], en Touraine [8], dans les généralités d'Amiens [9] et de Rouen [10], plusieurs inspecteurs dont la cir-

1. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2503, Plaintes des marchands de Nîmes en 1728.
2. *Ibid.*, C. 2478.
3. *Ibid.*, C. 2506. M. de la Gênière, inspecteur à Castres, expose que pour être inspecteur il a dû subir un examen au Conseil du commerce en présence du ministre Amelot.
4. *Ibid.*, C. 2534, Note sur les inspecteurs (sans date).
5. *Ibid.*, C. 2519.
6. *Encycl. méth. arts et manuf.*, art. *inspecteurs.*
7. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2533. — *Corr. des cont. gén.*, I, 466, Lettre à M. de Baville, intendant en Languedoc, 9 décembre 1697.
8. Arch. dép. d'Indre-et-Loire, C. 125, Lettre de du Cluzel au cont. gén., 12 décembre 1774.
9. *Encycl. méth. arts et manuf.*, art. *inspecteurs.*
10. *Ibid.*

conscription était plus ou moins grande, suivant l'activité industrielle des habitants. D'ailleurs, les circonscriptions n'étaient pas fixes[1]. Elles pouvaient être dédoublées ou, au contraire, plusieurs pouvaient être réunies en une seule[2]. Parfois, quand on appliquait un règlement nouveau, le nombre des inspecteurs était augmenté afin qu'ils pussent visiter plus souvent les lieux de fabrique et empêcher, par leurs fréquentes visites, les abus qui pouvaient se commettre[3]. Enfin, quelques inspecteurs avaient une circonscription s'étendant sur deux généralités[4]. Ainsi Saint-Quentin, quoique de la généralité d'Amiens, faisait partie, quant à l'inspection des manufactures, d'une autre circonscription s'étendant dans le Hainaut, le Cambraisis et le Soissonnais. Au-dessus des inspecteurs particuliers il y eut dans quelques généralités, mais après Colbert seulement, un inspecteur genéral[5]. Cette charge, créée sur la proposition de l'intendant, était toujours réservée à un inspecteur qui s'était distingué par ses services et qui était devenu l'homme de confiance de l'intendant. Dans certaines généralités, il y avait à la fois des inspecteurs pour les draps et des inspecteurs pour les toiles[6].

En principe, les inspecteurs n'étaient chargés que de surveiller l'exécution des règlements généraux; mais leurs attributions ne tardèrent pas à s'étendre, afin de leur faciliter les moyens de remplir leur mission et de travailler au perfectionnement des manufactures.

1. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2501, Nombreux exemples de modification dans les circonscriptions des inspecteurs.

2. *Ibid.*, C. 2557. Plusieurs circonscriptions sont supprimées par économie.

3. *Corr. des cont. gén.*, I, 466, Lettre à M. de Baville, intendant en Languedoc, 9 décembre 1697.

4. *Encycl. méth. arts et manuf.*, art. *draps*.

5. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2526.

6. Arch. dép. d'Indre-et-Loire. Il y avait des inspecteurs pour les toiles dans le Maine (C. 146); il y en avait aussi à Rouen et dans le Beaujolais (*Encycl. méth. arts et manuf.*, art. *toile*, et *Recueil de règlements*, I, 134 et 144.

L'instruction de 1680 est le premier document qui nous fasse connaître d'une manière complète et précise le rôle qu'ils avaient à remplir. Ils doivent tout d'abord se mettre à la disposition de l'intendant et recevoir ses ordres. Ils conservèrent bien le droit de correspondre directement avec le ministre, mais en fait ils sont les agents de l'intendant et c'est à lui qu'ils s'adressent presque toujours pour tout ce qui concerne leur service; c'est de l'intendant que dépendent leur avancement et leur révocation. Ils avaient à s'assurer que les jurés remplissaient exactement les fonctions qui leur étaient dévolues pour tout ce qui touchait à la longueur, à la largeur, à la marque et à la vente des étoffes. Il leur était prescrit de s'informer de toutes les foires considérables qui se tiendraient dans leur département, de s'y transporter, avec le juge de la police des manufactures et les gardes-jurés desdits lieux, pour y visiter les marchandises, voir si elles avaient été marquées aux lieux de leur fabrique et si elles étaient de la qualité portée par les règlements. S'ils en trouvaient de défectueuses, ils les faisaient saisir et confisquer. Toutefois, comme il était très important de ne pas troubler le commerce des foires, ils devaient procéder avec prudence, adresse et vigilance. L'un de leurs principaux devoirs était de travailler à perfectionner les manufactures et d'adresser au ministre des mémoires contenant leurs observations à ce sujet. Leur attention est particulièrement appelée sur les règlements relatifs à la teinture, auxquels Colbert attache toujours la plus grande importance. Un article qui suscita plus tard beaucoup de difficultés leur permettait d'entrer, quand ils le voudraient, dans les maisons des marchands, teinturiers, façonniers et ouvriers pour visiter les marchandises. C'était établir une véritable inquisition, contre laquelle protestèrent souvent les manufacturiers. Dans certains cas, les inspecteurs avaient à faire preuve d'initiative. Ils devaient, en effet, examiner les lieux les plus convenables à l'établissement des manufactures et les plus propres pour la production des arbres, racines, feuilles, fruits, herbes et autres choses qui composent les bonnes

teintures. Pour éviter, autant que possible, que l'inspecteur pût être corrompu par les jurés ou marchands, il lui était défendu, sous peine de révocation, « de faire aucun achat ni commerce de marchandises, directement ni indirectement, pour son compte particulier ni pour aucun marchand, dans toute l'étendue de sa circonscription[1] ». C'est dans le même but que quelques intendants ne tardèrent pas à protester contre la résidence trop prolongée des inspecteurs dans la même circonscription et prièrent le ministre de les soumettre à des permutations périodiques[2].

Jusqu'en 1675, nous ne savons pas comment était payé le traitement des inspecteurs, ni quel en était le chiffre. Un arrêt du 31 décembre 1675 décide que les appointements des inspecteurs seront pris sur le produit du sol par pièce « qui se paye aux gardes-jurés pour la visite et la marque des étoffes et sur la part des amendes et confiscations qui leur sont adjugées. » Chaque inspecteur devait recevoir par an la somme de 2,000 livres, payable de trois mois en trois mois[3]. En cas d'insuffisance du produit du sol par pièce, Colbert faisait payer le reste du traitement par le roi[4]. Quand par hasard, dans certaines circonscriptions, le produit du sol par pièce excédait le montant annuel du traitement des inspecteurs, ceux-ci le faisaient parvenir à leurs collègues dont le chiffre d'appointement n'était pas couvert dans leur circonscription par le produit du droit de marque[5]. Les inspecteurs qui se distinguaient dans leurs fonc-

1. *Rec. des règlem.*, I, 65, Instruction donnée par nous, Jean-Baptiste Colbert, à ....., par nous commis pour faire observer et exécuter dans la province de ..... les règlements généraux des manufactures.

2. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2529, Lettre de l'intendant au contrôleur général, 1758.

3. *Rec. des règlem.*, I, 87, Arrêt portant que les appointements des commis des manufactures seront payés par les maîtres et gardes du produit du sol par pièce qui se perçoit pour la visite et marque de chacune pièce d'étoffe.

4. *Mém. de Colbert*, II, 735, Lettre à M. de Baville, intendant à Poitiers, 1er juillet 1682.

5. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2518.

tions pouvaient en outre recevoir des gratifications dont le chiffre était très variable suivant les généralités[1]. Il semblerait donc que les inspecteurs étaient assurés de toucher régulièrement leurs appointements; mais il n'en était rien. Les réclamations, les plaintes sont pour ainsi dire continuelles et il faut bien reconnaître qu'elles n'étaient que trop justifiées. Dans bien des villes, les jurés gardaient pour eux le produit du droit de marque ou ne payaient les inspecteurs que très irrégulièrement. Le sieur Natoire écrit à l'intendant qu'il n'a pas été payé depuis plus d'un an et qu'il a épuisé toutes ses ressources[2]. Batizat, directeur de la teinturerie de Chalabre, se plaint de la mauvaise foi des fabricants : « Tous les trois mis dans un alambic, il ne sortirait pas un dixième d'un raisonnable. » Lorsqu'ils payaient le commis d'inspection, c'était pour qu'il s'abstînt de les surveiller. Batizat ayant voulu s'occuper de sa charge en conscience, le payement de ses appointements était suspendu depuis deux ans[3]. Un autre écrit à l'intendant que les jurés refusent de lui payer ses appointements : « Je suis très mortifié de vous importuner, dit-il, mais j'y suis forcé par le procédé de ces misérables, qui sont les seuls dans la province capables de former pareilles difficultés[4] ». Il serait facile de multiplier les exemples[5], mais ceux qui précèdent sont bien suffisants pour démontrer les mauvaises dispositions des jurés à l'égard des inspecteurs.

1. *Ibid.*, C. 2457, Lettre d'un inspecteur qui demande à participer aux gratifications qu'il *est d'usage* d'accorder à ceux de ses collègues qui se distinguent dans leurs fonctions. — Il semble que le traitement des inspecteurs était moins élevé dans les pays d'États que dans les pays d'élection. Ce fait est souvent constaté dans la correspondance des intendants du Languedoc. Les inspecteurs du Languedoc recevaient de l'avancement en allant dans les pays d'élection. (Arch. dép. de l'Hérault, C. 2532, Lettre de l'intendant au contrôleur général, 1er mai 1764.)

2. *Ibid.*, C. 2517, Lettre de l'inspecteur à l'intendant, 1748.

3. *Ibid.*, C. 2524, Lettre à l'intendant en 1748.

4. *Ibid.*, C. 2522, Lettre à l'intendant en 1750.

5. *Ibid.*, C. 2523; — Arch. de la Haute-Garonne, C. 155; — Arch. dép. d'Indre-et-Loire, C. 170.

On comprend d'ailleurs, jusqu'à un certain point, que les rapports des inspecteurs et des jurés n'aient pas été empreints d'une grande cordialité. Les inspecteurs exerçaient, en effet, un contrôle permanent sur les jurés et sur les fabricants, et souvent ils les tracassaient pour montrer à l'intendant qu'ils gagnaient leur salaire. Sans doute, ils leur donnaient des conseils pour faire prospérer leur fabrication et leur commerce personnel; mais ils n'inspiraient aucune confiance, on les considérait comme des ennemis. Quelques inspecteurs, plus habiles, remplis de tact, réussirent à se faire aimer[1], mais c'est une exception beaucoup trop rare. Aussi, loin de faciliter aux inspecteurs la tâche qu'ils avaient à remplir, comme les règlements leur en faisaient un devoir, les jurés leur suscitaient mille difficultés. Ils prévenaient les fabricants de la visite des inspecteurs, afin qu'on pût dissimuler les étoffes défectueuses et démonter les métiers qui n'avaient pas la largeur prescrite par les règlements[2]. Ils poussaient les marchands à leur refuser l'entrée dans leurs boutiques quand ils se présentaient seuls[3]. Ils ne les acceptaient pas dans les assemblées où ils discutaient les affaires concernant les manufactures, alors que les règlements donnaient aux inspecteurs séance et voix délibérative[4]. Parfois même ils organisent contre eux de véritables révoltes, et les marchands ne sont que trop disposés à suivre leurs conseils pernicieux[5]. Ils vont même jusqu'à répandre le bruit que le roi les a supprimées et que désormais les inspecteurs ne gêneront plus les marchands[6].

1. Rolland, le futur ministre de l'intérieur, gagna l'affection des fabricants partout où il passa, sauf à Lyon où l'inspecteur, dit-il, était toujours considéré comme l'ennemi.

2. Arch. dép. de l'Hérault, C. 2507, Lettre de l'inspecteur à l'intendant, 1727.

3. *Rec. des règlem.*, III, 10, et III, 130.

4. *Ibid.*, I, 99.

5. Arch. dép. de la Somme, Révolte à Crèvecœur contre les inspecteurs des manufactures, C. 165.

6. *Mém. de Colbert*, II, 691, Lettre de Colbert aux intendants, 5 mai 1675.

Les inspecteurs furent toujours énergiquement soutenus par le pouvoir central et par les intendants. De nombreux arrêts furent rendus en leur faveur. Ils sont autorisés à visiter seuls les maisons des marchands et fabricants[1]; ils ont le droit d'assister, avec voix délibérative, aux assemblées des jurés[2]; les marchands qui les injurient ou qui les frappent sont condamnés à la prison et on les menace même des galères. — L'inspecteur de Tours ayant été insulté par un marchand au marché de Laval, le contrôleur général donne l'ordre à l'intendant de faire arrêter ce marchand, de le conduire dans des prisons autres que celles de Laval et de faire dire publiquement qu'on fera condamner aux galères le premier qui tombera en de pareilles fautes, afin que cette punition serve à empêcher qu'à l'avenir les commis-inspecteurs ne reçoivent aucun trouble dans l'exercice de leurs fonctions[3]. Les inspecteurs, en outre, n'étaient pas soumis aux juridictions ordinaires. Toutes les affaires suscitées contre eux par les marchands devaient être jugées par le contrôleur général, en qualité de surintendant des manufactures[4].

Malgré l'appui certain du ministre et de l'intendant, les inspecteurs ne déployèrent pas toujours le zèle qu'on attendait d'eux. Soit par incapacité, soit par négligence, soit parce qu'ils étaient fatigués de lutter contre les gardes-jurés et contre les marchands, beaucoup d'entre eux, oubliant les règlements qu'ils devaient faire exécuter, ne se rendaient dans les lieux de fabrique que pour toucher les sommes dont ils étaient convenus avec les communautés[5], et ils étaient d'autant plus sûrs de les toucher qu'ils se montraient plus indulgents. Quelques-uns allaient même plus loin : ils rece-

1. *Rec. des règlem.*, III, 10, et III, 130.
2. *Ibid.*, I, 99.
3. *Corr. des contrôleurs généraux*, par Boislisle, I, 271, Lettre à Miromesnil, intendant de Tours, 22 décembre 1691.
4. *Ibid.*, I, 436 (note), Lettre du contrôleur général au procureur général de Toulouse, 29 août 1696.
5. *Rec. des règlem.*, I, 101, Arrêt du 5 février 1692, relatif aux appointements des inspecteurs.

vaient de l'argent des fabricants pour tolérer les défectuosités des étoffes. Le sieur Carbon, inspecteur à Castres, de concert avec son commis, le sieur Roques, favorisait les contraventions aux règlements, à cause des présents des fabricants. Le roi commet l'intendant pour juger souverainement cette affaire. Carbon et son commis sont déclarés indignes d'exercer aucun emploi dans les manufactures et condamnés à payer solidairement 400 livres, dont 100 livres aux pauvres de l'hôpital de Riols et le surplus aux habitants de Castres et de Saint-Pons; et, en outre, à 100 livres d'amende envers le roi et aux dépens[1]. L'irrégularité dans le payement des appointements peut expliquer dans une certaine mesure la négligence ou même les faiblesses des inspecteurs.

S'il est indéniable que beaucoup d'inspecteurs se montrèrent négligents et quelques-uns même peu honnêtes, il est juste de dire que la grande majorité sut mériter la confiance qu'on leur témoignait. La preuve en est fournie par l'hostilité que les gardes-jurés montrent à leur égard et par les nombreuses saisies qui sont opérées un peu partout[2]. Grâce à eux les règlements furent appliqués, et l'uniformité désirée par Colbert exista désormais dans les manufactures de France. Quelques-uns rédigent déjà des mémoires, mais c'est surtout au dix-huitième siècle qu'ils rempliront cette partie de leur tâche et qu'ils deviendront, à certains égards, des professeurs des différentes manufactures qu'on voulait créer ou perfectionner.

Les intendants, qui étaient les principaux agents de l'autorité absolue, eurent aussi à s'occuper de l'exécution des règlements de 1669; quelques-uns le firent même avec beaucoup d'énergie. Ils veillèrent sur la conduite des juges des

1. Arch. départ. de l'Hérault, C. 2434.

2. Il est impossible de donner des indications précises en ce qui concerne les saisies. Il suffit de parcourir la correspondance de Colbert, et surtout la correspondance des intendants qui se trouve dans les archives départementales, pour trouver des exemples innombrables de saisies opérées à la diligence des inspecteurs.

manufactures et ils leur infligèrent des amendes quand leurs sentences n'étaient pas conformes aux règlements. Ils excitèrent surtout le zèle des inspecteurs qui leur étaient directement subordonnés[1]. Colbert leur recommande de protéger les inspecteurs par tous les moyens, de leur délivrer les ordonnances qui leur seront nécessaires, de se renseigner par eux sur l'état des manufactures; il leur conseille même de faire de fréquentes visites chez les fabricants afin de se rendre compte par eux-mêmes de l'exécution des règlements[2]. Plus tard, le contrôleur général ira jusqu'à leur dire qu'ils pourraient avoir dans les villes des « correspondances secrètes » qui leur feraient connaître si les commis ne fatiguent point les ouvriers et les marchands[3].

Quelques intendants, usant de leur droit de police générale, ne se contentèrent pas de faire appliquer les règlement de 1669, ils en publièrent de nouveaux sur des points particuliers et en rendirent l'exécution obligatoire dans leur généralité. Ces règlements nouveaux étaient presque toujours faits de concert avec l'inspecteur et les marchands intéressés[4]. Il n'est pas rare non plus de voir des intendants s'entretenir directement avec les marchands, causer avec

1. *Corr. adm. sous Louis XIV*, III, 664, Colbert aux commissaires départis, 18 mars 1672. — Les inspecteurs étaient-ils également les subordonnés des subdélégués? Il est difficile de se prononcer à cause du manque de documents. Nous n'en avons trouvé qu'un seul qui semble résoudre la question en faveur des subdélégués. Le subdélégué de Castres écrit à l'intendant en 1758 : « J'espère que vous voudrez bien faire sentir à l'inspecteur ce qu'il doit à l'un de vos subdélégués, chargé de l'exécution de vos ordres dans des matières qui l'intéressent : Je crois qu'un employé de cette espèce est fait pour venir chez moi quand je l'y fais appeler de votre part, et que son refus mérite quelque répréhension. » (Arch. départ. de l'Hérault, C. 2551.)

2. *Mém. de Colbert*, II, 543, Lettre de Colbert à M. Voisin de la Noiraye, intendant à Tours, 29 août 1670.

3. *Corr. des contrôleurs généraux*, I, 277, Lettre du 13 février 1692.

4. Le *Recueil des règlements* contient quelques règlements faits par les intendants, mais c'est dans les archives départementales et surtout dans celles de l'Hérault qu'on trouve de nombreux règlements ayant un caractère local et faits par les intendants.

eux de leurs intérêts, des perfectionnements à apporter aux manufactures et servir d'intermédiaires auprès du roi pour leur faire accorder quelque faveur[1]. Par contre, quand un marchand leur était signalé comme violant les règlements, ils pouvaient lui enlever son privilège de fabrication pour quelques années ou même pour toujours. Ils pouvaient aussi révoquer les inspecteurs trop négligents.

En supposant que les gardes-jurés, les échevins, les inspecteurs, les intendants eussent laissé fabriquer et marquer des marchandises défectueuses, les règlements pouvaient encore être sauvegardés par les commis des fermes. Ils étaient, en effet, autorisés à saisir les marchandises non conformes aux règlements, alors même qu'elles étaient revêtues du plomb de marque, et ils montraient d'autant plus de zèle qu'au lieu de les couper et de les brûler comme ils auraient dû le faire, bien souvent ils se les partageaient[2].

Malgré toutes les précautions prises par Colbert, il circulait en France et on faisait même passer à l'étranger des marchandises défectueuses[3]. Les règlements étaient en effet trop nombreux, trop minutieux, ils obligeaient le marchand à une fabrication trop soignée et par suite trop chère pour qu'il n'employât pas à les violer toute l'habileté, toute la ruse dont il était capable. Il savait, d'ailleurs, qu'on serait indulgent pour lui, qu'on ne lui appliquerait pas dans toute leur rigueur les règlements généraux et particuliers auxquels il était soumis[4]. Il espérait aussi que l'argent qu'il gagnerait en fabriquant des étoffes défectueuses compense-

1. *Mém. de Colbert*, II, 543, Lettre de l'intendant de Tours, 22 août 1670.

2. Les saisies par les agents des fermes sont très nombreuses. Les intendants constatent souvent des partages d'étoffes entre les commis des fermes, malgré les règlements. (Arch. de l'Hérault, C. 2300 et suiv.; — Arch. d'Indre-et-Loire, C. 230 et suiv.)

3. *Mém. de Colbert*, II, 740, Lettre à l'intendant de Rouen, 21 octobre 1682.

4. L'indulgence des juges des manufactures est souvent signalée dans la correspondance administrative soit au dix-septième, soit au dix-huitième siècle.

rait amplement les amendes qui lui seraient infligées en cas de saisie. Mais ce n'était là que des exceptions relativement rares; la plupart des fabricants se conformèrent, soit par crainte, soit de bonne volonté, aux règlements qu'ils avaient sollicités, et désormais les étoffes françaises revêtues du plomb de marque purent être comparées avec avantage aux plus belles étoffes de l'Angleterre et de la Hollande.

SUR LES POLYNÔMES DÉRIVÉS

PAR M. ANTONIO CABREIRA,

De l'Académie royale des Sciences de Lisbonne,
Chevalier de la Légion d'honneur.

1. DE LA DIFFÉRENCE ENTRE LE DEGRÉ DU POLYNÔME ET L'ORDRE DE LA DÉRIVATION. — Si l'on fait dans le polynôme

$$y = Ax^n + Bx^{n-1} + Cx^{n-2} + \ldots + Kx + L,$$
$$y_1 = Ax^n, \quad y_2 = Bx^{n-1}, \quad y_3 = Cx^{n-2}, \quad \ldots, \quad y_n = Kx,$$

et si nous remarquons que

$$ny_1 = y_1' x, \quad (n-1)y_1' = y_1'' x, \quad (n-2)y_1'' = y_1''' x, \quad \ldots,$$
$$(n-p)y^{(p)} = y_1^{(p+1)} x;$$

$$(n-1)y_2 = y_2' x, \quad (n-2)y_2' = y_2'' x, \quad (n-3)y_2'' = y_2''' x, \quad \ldots,$$
$$(n-p-1)y_2^{(p)} = y_2^{(p+1)} x; \ \ldots;$$

on conclut

$$n - p = \frac{y_1^{(p+1)} x}{y_1^{(p)}} = \frac{y_2^{(p+1)} x + y_2^{(p)}}{y_2^{(p)}} = \frac{y_3^{(p+1)} x + 2y_3^{(p)}}{y_3^{(p)}} = \ldots = \frac{y_n^{(p+1)} x + (n-1)y_n^{(p)}}{y_n^{(p)}},$$

d'où

$$n - p = \frac{y^{(p+1)}x + [y_2 + 2y_3 + 3y_4 + \ldots + (n-1)y_n]^{(p)}}{y^{(p)}}. \quad (1)$$

Dans le cas où $p = o$, on déduit

$$n = \frac{y'x + y_2 + 2y_3 + 3y_4 + \ldots + (n-1)y_n}{y - \mathrm{L}}. \quad (2)$$

2. DES DÉRIVÉES LOGARITHMIQUES DES TERMES. — En ajoutant

$$\frac{y'_l}{y_l} = \frac{n+1-l}{x} \quad \text{et} \quad \frac{y'_m}{y_m} = \frac{n+1-m}{x},$$

nous obtenons

$$\frac{(y_l y_m)'}{y_l y_m} = \frac{2(n+1) - (l+m)}{x} = \frac{y'_{l+m-(n+1)}}{y_{l+m-(n+1)}}. \quad (3)$$

Donc, *la dérivée logarithmique du produit de deux termes est égale à la dérivée logarithmique du terme dont l'indice représente la différence entre la somme des indices des facteurs et le degré du polynôme augmenté d'une unité.*

En retranchant du premier le deuxième des termes précités, on aura :

$$\frac{y'_l}{y_l} - \frac{y'_m}{y_m} = \frac{y'_{l-m+(n+1)}}{y_{l-m+(n+1)}}. \quad (4)$$

Alors, *la différence des dérivées logarithmiques de deux termes est égale à la dérivée logarithmique du terme dont l'indice représente la somme du degré du polynôme augmenté d'une unité et de la différence entre les indices de ces termes.*

En considérant $m = l + 2d$, il vient

$$\frac{(y_l y_{l+2d})'}{y_l y_{l+2d}} = 2\,\frac{n - (l + d - 1)}{x},$$

d'où

$$\frac{y'_{l+d}}{y_{l+d}} = \frac{1}{2}\frac{(y_l y_{l+2d})'}{y_l y_{l+2d}}. \qquad (5)$$

Par suite, *la dérivée logarithmique d'un terme est égale à la moitié de la dérivée logarithmique du produit de deux des termes qui lui sont équidistants.*

3. Du polynôme en fonction des dérivées des termes. — En remarquant que

$$x^{n-1} = \frac{y'_1}{{}_nA}, \quad x^{n-2} = \frac{y''_1}{{}_{n(n-1)}A}, \ldots, \quad x = \frac{y_1^{(n-1)}}{!_nA},$$

le polynôme sera représenté par

$$y = y_1 + \frac{!(n-1)}{y_1^{(n)}}\left[By'_1 + \frac{C}{n-1}y''_1 + \frac{D}{(n-1)(n-2)}y'''_1 + \cdots + \frac{K}{!(n-1)}y_1^{(n-1)}\right] + L. \qquad (6)$$

Au moyen d'un raisonnement identique, on aura

$$y = y_1 + y_2 + \frac{!(n-2)}{y_2^{(n-1)}}\left[Cy'_2 + \frac{D}{n-2}y''_2 + \frac{E}{(n-2)(n-3)}y'''_2 + \cdots + \frac{K}{!(n-2)}y_2^{(n-2)}\right] + L,$$

$$y = y_1 + y_2 + y_3 + \frac{!(n-3)}{y_3^{(n-2)}}\left[Dy'_3 + \frac{E}{n-3}y''_3 + \frac{F}{(n-3)(n-4)}y'''_3 + \cdots + \frac{K}{!(n-3)}y_3^{(n-3)}\right] + L,$$

. . . . . .

$$y = y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + \cdots + y_{n-1} + \frac{1}{y''_{n-1}}Ky'_{n-1} + L. \qquad (7)$$

Dans le cas particulier à, $A = \frac{1}{n}$, $B = 1$, $C = n - 1$, $D = (n-1)(n-2)$, ..., $K = !(n-1)$, et $L = o$, la formule (6) se réduit à

$$y = y_1 + y_1' + y_1'' + y_1''' + \ldots + y_1^{(n-1)}. \tag{8}$$

En combinant ce polynôme avec sa première dérivée, il résulte

$$y' = y - y_1 + y_1^{(n)}, \tag{9}$$

d'où

$$y^{(p)} = \left(y - y_1\right)^{(p-1)}. \tag{10}$$

4. De l'accroissement du polynôme. — En appliquant la formule de Taylor au polynôme, a étant l'accroissement de y lorsque x augmente d'une quantité h, nous obtenons

$$a = \frac{h}{!1}\left(nAx^{n-1} + (n-1)Bx^{n-2} + (n-2)Cx^{n-3} + \ldots + K\right) +$$
$$+ \frac{h^2}{!2}\left(n(n-1)Ax^{n-2} + (n-1)(n-2)Bx^{n-3} + (n-2)(n-3)Cx^{n-4} + \ldots\right) + \ldots$$
$$\ldots + \frac{h^n}{!n}\,!nA$$

Or,

$$\frac{y_1}{x} = Ax^{n-1}, \quad \frac{y_2}{x} = Bx^{n-2}, \quad \frac{y_3}{x} = Cx^{n-3}, \ldots,$$

Alors,

$$a = \frac{1}{!1}\frac{h}{x}\left(ny_1 + (n-1)y_2 + (n-2)y_3 + (n-3)y_4 + \ldots + y_n\right) +$$
$$+ \frac{1}{!2}\frac{h^2}{x^2}\left(n(n-1)y_1 + (n-1)(n-2)y_2 + (n-2)(n-3)y_3 + \ldots\right) +$$
$$\ldots + \frac{1}{!n}\frac{h^n}{x^n}\,!ny_1. \tag{11}$$

5. Du développement des polynômes. — Si l'on remplace h par mx, nous pouvons établir l'égalité suivante :

$$\begin{aligned}
&A[x(m+1)]^n + B[x(m+1)]^{n-1} + C[x(m+1)]^{n-2} + \ldots + Kx(m+1) \\
&= Ax^n + Bx^{n-1} + Cx^{n-2} + \ldots + Kx + \\
&+ \frac{m}{!1}\left(nAx^n + (n-1)Bx^{n-1} + (n-2)Cx^{n-2} + \ldots\right) + \\
&+ \frac{m^2}{!2}\left(n(n-1)Ax^n + (n-1)(n-2)Bx^{n-1} + (n-2)(n-3)Cx^{n-2} + \ldots\right) + \ldots \\
&+ \frac{m^n}{!n}\,!nAx^n . \qquad (12)
\end{aligned}$$

Si l'on suppose $h = -x$, la formule (12) donne

$$\begin{aligned}
&Ax^n + Bx^{n-1} + Cx^{n-2} + \ldots + Kx \\
&= \frac{1}{!1}\left(nAx^n + (n-1)Bx^{n-1} + (n-2)Cx^{n-2} + \ldots\right) \\
&- \frac{1}{!2}\left(n(n-1)Ax^n + (n-1)(n-2)Bx^{n-1} + (n-2)(n-3)Cx^{n-2} + \ldots\right) + \\
&+ \ldots \pm \frac{1}{!n}\,!nAx^n . \qquad (13)
\end{aligned}$$

La formule (12) conduit encore à l'égalité suivante qui résulte de l'hypothèse $m + 1 = N$, et $A = B = C = \ldots = K = 1$,

$$\begin{aligned}
&(Nx)^n + (Nx)^{n-1} + (Nx)^{n-2} + \ldots + Nx = x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \ldots + x + \\
&+ \frac{N-1}{!1}\left(nx^n + (n-1)x^{n-1} + (n-2)x^{n-2} + \ldots\right) + \\
&+ \frac{(N-1)^2}{!2}\left(n(n-1)x^n + (n-1)(n-2)x^{n-1} + (n-2)(n-3)x^{n-2} + \ldots\right) + \ldots \\
&+ \frac{(N-1)^n}{!n}\,!nx^n . \qquad (14)
\end{aligned}$$

Si l'on fait $N = 2$, et si l'on applique la formule (13) à (14), nous obtenons

$$(2x)^n + (2x)^{n-1} + (2x)^{n-2} + \ldots + 2x =$$
$$= 2\left[\frac{1}{!1}\left(nx^n + (n-1)x^{n-1} + (n-2)x^{n-2} + \ldots\right) +\right.$$
$$+ \frac{1}{!3}\left(n(n-1)(n-2)x^n + (n-1)(n-2)(n-3)x^{n-1} + (n-2)(n-3)(n-4)x^{n-2} + \ldots\right) +$$
$$+ \frac{1}{!5}\left(n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)x^n + (n-1)(n-2)(n-3)(n-4)(n-5)x^{n-1} +\right.$$
$$\left.\left. + (n-2)(n-3)(n-4)(n-5)(n-6)x^{n-2} + \ldots\right) + \ldots\right]. \quad (15)$$

En considérant $2x = z$, on aura

$$z^n + z^{n-1} + z^{n-2} + \ldots + z = \frac{1}{!1}\left(\frac{n}{2^{n-1}}z^n + \frac{n-1}{2^{n-2}}z^{n-1} + \frac{n-2}{2^{n-3}}z^{n-2} + \ldots\right) +$$
$$+ \frac{1}{!3}\left(\frac{n(n-1)(n-2)}{2^{n-1}}z^n + \frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{2^{n-2}}z^{n-1} + \frac{(n-2)(n-3)(n-4)}{2^{n-3}}z^{n-2} + \ldots\right)$$
$$+ \frac{1}{!5}\left(\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{2^{n-1}}z^n + \frac{(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)(n-5)}{2^{n-2}}z^{n-1} +\right.$$
$$\left. + \frac{(n-2)(n-3)(n-4)(n-5)(n-6)}{2^{n-3}}z^{n-2} + \ldots\right) + \ldots \quad (16)$$

Lisbonne, mai 1906.

LES TRANSPYRÉNÉENS

ET LES CONVENTIONS DU 18 AOUT 1904.

PAR M. JUPPONT.

I. — LE RÔLE DES TRANSPYRÉNÉENS.

La réunion des deux versants des Pyrénées à l'aide de voies ferrées est agitée depuis 1841, époque à laquelle M. Colomès de Juillan[1], alors ingénieur en chef des ponts et chaussées, député des Hautes-Pyrénées, étudia la ligne Paris-Madrid par Gavarnie.

Depuis, dans les départements frontière, notamment l'Ariège, la Haute-Garonne, les Hautes-Pyrénées, l'examen des tracés à adopter a fait l'objet de nombreuses études et de vives polémiques[2] qui se continuent à l'heure actuelle.

1. Colomès de Juillan, *Recherches sur les grandes voies de communication nécessaires à la région comprise entre la Garonne et l'Ebre*. Paris, 1841.

2. Jeanbernat, *Réponse au rapport de la Chambre de commerce* sur la question des chemins de fer transpyrénéens, 1881 (traduction espagnole, 1882). — Dr Estradère, *Considérations nouvelles sur les projets de chemins de fer à travers les Pyrénées centrales*. Luchon, 1889. — Comte H. Bégouen, *A propos des chemins de fer transpyrénéens*. Questions diplomatiques et coloniales, 16 décembre 1904; brochure in-8°. — *Le Transpyrénéen par la vallée du Salat*, brochure in-8°. Toulouse, 1904. — Les collections : de *l'Avenir*, journal de l'Ariège, édité à Foix, du *Saint-Girons Journal*, de la *Haute-Garonne*; les grands journaux de la région : *La Dépêche*, *le Télégramme*, *l'Express*, *la Petite Gironde*, etc.

Par sa situation à l'extrémité sud-ouest de l'Europe, l'Espagne est en dehors des grandes routes du commerce mondial; c'est pourquoi la percée des Pyrénées ne soulève pas de questions comparables à celles qui s'agitent autour des traversées des Alpes, ou même aux améliorations des accès aux lignes transalpines. L'Espagne se trouve, en effet, au sud-ouest de l'Europe, dans une situation comparable à celle de la Suède et de la Norvège au nord-est[1].

En ce qui concerne l'amélioration de l'intervalle horaire qui sépare la France de l'Algérie, il est loin d'être démontré que la liaison du midi de la France à Alicante ou à Carthagène, à l'aide de voies ferrées de grand transit par les Pyrénées centrales, offrirait un raccourci suffisant pour justifier certaines espérances; en tous cas, il est évident que la prospérité de ces deux ports espagnols serait acquise au détriment de Marseille et des autres ports de la Méditerranée, ainsi que des voies ferrées qui y aboutissent.

Carthagène sera peut-être appelé à jouer un rôle important dans les échanges entre l'Afrique et l'Europe, le jour où l'on construirait le transsaharien Oran-Touat-Tombouctou. Mais outre que cette éventualité est encore lointaine, les avantages escomptés, ainsi que le fait fort justement remarquer M. Regelsperger[2], sont « de séduisantes illusions que don-« nent les lignes droites tracées sur des cartes géographi-« ques; mais dans la réalité des faits..... les diminutions « de trajet ne seront obtenues qu'en empruntant des lignes « dont la traction sera difficile, et qui, par conséquent, se-« ront plus coûteuses et ne seront jamais des plus rapides. « L'économie de temps et d'argent », qui est le but de ces combinaisons, restent « des plus problématiques ».

Un fait montre que le raccourci de quelques heures de la durée de navigation entre l'Afrique et l'Europe ne répond

1. Marcel Dubois et Kergomard, *Précis de Géographie économique*, 5e édit., 1903, p. 272 (d'après M. Regelsperger).

2. G. Regelsperger. *Les Transpyrénéens, ce qu'on peut en attendre*, Revue politique et parlementaire, 10 août 1905. — *Les Chemins de fer transpyrénéens*, La Nature, 28 avril 1906.

pas à une nécessité, c'est que si l'utilité de ce desideratum était évidente, il se serait déjà partiellement réalisé par la circulation Lyon-Narbonne-Perpignan et les lignes du littoral de la côte orientale de l'Espagne[1].

Or, rien ne manifeste de pareilles tendances; on peut donc, pour de très longues années encore, considérer que les transpyrénéens assureront le trafic local des versants contigus et n'influeront en rien sur les grands courants d'échanges internationaux actuellement établis par terre et par mer.

Cette opinion ne m'est nullement personnelle; dès 1886, M. Decomble estimait que pour la ligne Oloron-Canfranc, étant donné le voisinage de la ligne par Irun, le revenu du chemin de fer Oloron-Canfranc[2] « serait composé uniquement du contingent du trafic local et du contingent des contrées sous-pyrénéennes et françaises entre elles ». Donc, vers les extrémités de la chaîne, les voies de montagne ne peuvent disputer le grand trafic à la navigation maritime et aux lignes qui la contournent.

En ce qui concerne la ligne Saint-Girons-Lérida, qui est plus proche du centre des Pyrénées, même avec des rampes de 33 millimètres prévues aux conventions de 1885 et de 1904, elle ne peut pas concurrencer la direction Perpignan-Cerbère-Barcelone; elle ne servira donc qu'au trafic local.

Cette opinion peut être confirmée en interrogeant le passé.

Voyons ce qui s'est produit dans les Alpes :

De Nice à Trieste, le développement des frontières est environ le double de la distance Irun-Cerbère.

Alors que les voies transalpines ne sont pas en concurrence avec la navigation maritime, que bien au contraire elles en constituent un affluent précieux, en cinquante ans, il n'a été créé, pendant la période la plus active du développement des chemins de fer, que trois voies transalpines entre des nations plus peuplées, plus commerçantes et plus

1. Conseil général des Hautes-Pyrénées, avril 1884.
2. Ch. Decomble. *Bulletin de la Société de géographie de Toulouse*, 1886, p. 406.

industrielles que la nôtre; on ne peut donc songer à construire en quinze ou vingt ans *trois nouvelles lignes transpyrénéennes à grand trafic* beaucoup plus rapprochées les unes des autres que les percées des Alpes.

Ce serait une erreur évidente, surtout si l'on remarque que toutes les nations de l'Europe centrale ont la même largeur de voie ferrée, alors qu'entre la France et l'Espagne les trains doivent rompre charge, puisqu'en France la voie a 1m44 de large et 1m736 en Espagne, et que la traversée des Alpes favorise les courants internationaux du commerce européen et alimente les transports maritimes au long cours avec lesquels les transpyrénéens sont en concurrence.

Cette opinion, que j'ai émise dans les conférences faites en faveur du transpyrénéen Luchon-Vénasque, est partagée par la Chambre de commerce française de Barcelone, qui s'exprime comme suit dans son bulletin de septembre 1904 :

« S'il est vrai que par la convention de 1904[1] la question « des transpyrénéens a fait un grand pas..., il n'en existe « pas moins de nombreuses personnes, et non des moins « compétentes, qui se montrent sceptiques. Elles craignent « que cinq voies de pénétration sur une frontière de 450 ki- « lomètres environ, qui dispose, en outre, à ses deux extré- « mités de la voie maritime, ce soit peut-être un peu exces- « sif pour réserver à leur exploitation un rendement conve- « nable. »

..... et la chambre de commerce de Barcelone ajoute :

« Certains, trop pessimistes, croyons-nous, n'hésitent pas « à affirmer qu'aucun des chemins de fer projetés par la « convention de 1904 ne se construira.

« D'aucuns pensent qu'en raison des difficultés qu'on ren- « contrera, on devra se contenter d'un seul. Si cette dernière « solution était adoptée, il ne serait pas impossible de voir « reparaître le projet de ligne Luchon-Vénasque-Monzon, « pour laquelle nous n'avons aucune préférence, mais qui,

1. Cette convention, qui sera analysée plus loin, prévoit trois nouvelles voies transpyrénéennes.

« *il faut le reconnaître, serait la plus centrale et par suite* « *la plus commode pour tous, si elle devait être unique.*

Malgré la satisfaction que nous causerait cette solution si intéressante pour la Haute-Garonne, nous n'hésitons pas à la rejeter, parce qu'elle n'est pas conforme à l'intérêt général ; nous démontrerons bientôt, qu'il est éminemmeut préférable de répartir les dépenses entre plusieurs chemins de fer de montagne, au lieu de les concentrer sur une ou deux voies centrales beaucoup plus coûteuses, dont les frais de premier établissement sont hors de proportion avec le trafic que l'on peut espérer.

Enfin, si l'on examine impartialement la situation géographique de la France et de l'Espagne, on voit que la ligne Bordeaux-Irun pénètre en Espagne en deçà du milieu de la distance qui sépare Cerbère de la Corogne, et que la ligne Barcelone-Cerbère pénètre en France sensiblement au milieu de la distance qui sépare Bayonne de Nice; les voies ferrées qui contournent les Pyrénées à Irun et à Port-Bou pénètrent donc aussi logiquement que possible d'un pays dans l'autre, grâce à la forme de la presqu'île ibérique. Lorsque l'on a voulu augmenter le nombre des voies ferrées franco-espagnoles, comme la traction à vapeur était seule connue à cette époque, on ne pouvait admettre que des lignes à faibles pentes, avec voie large et grands rayons ; aussi, la solution qui s'est présentée à l'esprit a été une percée au centre de la chaîne.

Les tracés de M. Colomès de Juillan dans les Hautes-Pyrénées, de Lézat, dans la Haute-Garonne, répondaient à ce programme, dont des raisons politiques et techniques ont empêché l'adoption.

II. — Les négociations internationales.

Ces considérations générales sur le rôle probable des transpyrénéens expliquent comment il se fait que dans la période d'agencement des voies ferrées européennes les transpyrénéens ont été complètement négligés; leur partici-

pation aux échanges internationaux est jugée si faible, qu'il faut attendre près de quarante ans après les études de M. Colomès de Juillan pour voir des échanges de vue se produire à ce sujet entre les gouvernements français et espagnol.

Pour des motifs politiques, le gouvernement espagnol désirait tout d'abord une seule voie ferrée internationale traversant la province d'Aragon dont les habitants sont particulièrement fidèles à la couronne; mais la Catalogne et Lérida protestèrent contre le monopole de transaction internationale qui eût été accordé en fait à l'ouest de l'Espagne, et obtinrent que l'on *exécuterait simultanément*, avec la percée par l'Aragon, la ligne Lérida-Salau-Saint-Girons, qui était également demandée par la France et, plus particulièrement, par la Chambre de commerce de Toulouse.

Dès 1881, M. de Planet[1], au nom de ladite Chambre de commerce, avait proposé l'exécution des deux tracés Mauléon-Roncal-Zuéra et Saint-Girons-Salau-Lérida, qu'une délégation, composée de MM. Courtois de Viçose et Marc Millas, alla défendre devant la Commission internationale qui se réunit à Pau en 1884[2].

Pour le tracé de l'est, la convention du 13 février 1885 accepta les idées de M. de Planet, puisque la ligne de Salau y était définitivement adoptée.

Mais à l'ouest, la ligne Oloron-Canfranc-Huesca fut préférée à la voie Mauléon-Roncal-Zuéra.

Cette convention rejetait comme inexécutable, ou tout au moins comme présentant de trop grandes difficultés de premier établissement et d'entretien, le tracé véritablement central par Luchon et Vénasque[3], ainsi que les projets par l'Ariège et les Hautes-Pyrénées.

1. De Planet, *Rapport à la Chambre de commerce de Toulouse*, 1881.

2. Marc Millas, *Étude de la percée des Pyrénées*, rapport à la Chambre de commerce de Toulouse, 1884.

3. Ce tracé a été concédé en Espagne après études très complètes d'une ligne à voie normale, à M. Montiño, ingénieur à Barcelone.

Neuf années s'écoulèrent, sans que le protocole de 1885 ait été même présenté aux Parlements des nations contractantes.

Pour donner satisfaction aux intéressés, satisfaction qui devait encore rester platonique, le 30 avril 1894 une nouvelle convention fit revivre la précédente. Les mêmes tracés étaient conservés; ils devaient être exécutés avec la voie normale de chacun des deux pays; les pentes devaient avoir au maximum 33m/m[1] et les courbes au moins 300 mètres de rayon, sauf des exceptions qui devaient être approuvées de commun accord.

Mais, dans ce nouveau protocole, qui devait, comme le précédent, rester neuf ans dans les cartons, les délégués réservent « l'entière liberté d'action de leurs gouvernements, « relativement à l'époque à laquelle seront commencés les « travaux, *en raison des dépenses que cette convention doit « entraîner et des ressources budgétaires qui doivent être « affectées à la construction de ces lignes;* ces dépenses et « ces ressources, dont le montant n'a pas encore pu être « déterminé, devant être l'objet d'examens ultérieurs de la « part de chacun des deux gouvernements ».

C'est, en style diplomatique, le rejet de l'exécution à une date indéterminée, et, avec M. Médebielle[2], on peut se demander :

« Si les commissaires internationaux de 1894, reconnais- « sant qu'il n'y avait de raisonnable que la construction « d'un chemin de fer par les Pyrénées centrales, n'ont pas « volontairement introduit la clause de construction simul- « tanée, qui devait rendre bien difficile, sinon impossible, « la création des deux lignes choisies ».

Comme la précédente, la convention de 1894 était de la poudre aux yeux du public; les gouvernements avaient de nouveau fait entrevoir la possibilité d'un projet financièrement irréalisable.

1. Et 27m/m seulement dans les tunnels de faîte.
2. *Congrès des travaux publics* de 1900.

De 1900 à 1903, l'opinion publique s'émut de tant de lenteurs successives.

A Toulouse, la question fut de nouveau reprise, en 1903, devant le Congrès des Chambres de commerce du Sud Ouest; le 23 mai, cette assemblée approuva à l'unanimité un rapport de M. Girard, qui concluait à l'exécution des deux tracés Saint-Girons-Lérida et Oloron-Jaca, en demandant que « les rayons des courbes ne soient pas diminués, « ni les pentes augmentées, afin que sur tout leur par- « cours, ces deux chemins de fer conservent le caractère de « *grandes lignes sur lesquelles pourront circuler à grande* « *vitesse de grands trains internationaux.* »

Ce rapport fut traduit et publié par la presse espagnole, notamment par *El Globo* c'est le meilleur éloge qui puisse être fait de ce travail consciencieux.

Le deuxième Congrès du Sud-Ouest navigable, tenu à Toulouse la même année, émit un vœu relatif à la prompte réalisation des voies ferrées à travers les Pyrénées centrales et à la liberté de circulation de l'énergie électrique d'un côté à l'autre de la frontière franco-espagnole.

Diverses assemblées délibérantes émirent des vœux analogues.

III. — Les conventions de 1904.

Mais de nouveaux facteurs s'étaient introduits dans la question; les uns politiques (les communications faites, le 20 avril 1903 par M. Delcassé au Conseil général de l'Ariège) et les autres techniques : la traction par l'électricité fournie à l'aide de la houille blanche.

M. le Ministre des Affaires étrangères avait, en effet, annoncé à l'assemblée départementale dont il fait partie, que M. le Ministre des Travaux publics venait, sur la demande qu'il lui avait adressée, de faire étudier *une nouvelle ligne électrique à voie normale* entre Ax-les-Thermes et Bourg-Madame, à travers le col de Puymaurin.

L'exécution de cette ligne, qui doit amener de nombreux baigneurs et touristes espagnols à Ax et Ussat, ne saurait, dit M. Delcassé, *mettre en péril* la construction *des autres lignes des Pyrénées centrales, notamment celle de Saint-Girons à Lérida, à laquelle la France a donné ses préférences depuis plus de vingt ans,*

La ligne Ax-Rippoll-Puycerda est (toujours d'après la lettre de M. Delcassé) *une ligne d'attente qui permettra aux intérêts nationaux et régionaux d'avoir un commencement de satisfaction, jusqu'à ce que l'Espagne puisse exécuter dans la vallée de la Noguera-Pallaresa les 160 kilomètres qui manquent pour atteindre la frontière.*

Cette dernière phrase a une importance capitale; elle est la reconnaissance formelle et officielle que la question financière, dont on n'a pas discuté, officiellement, au moins, dans les réunions de la Commission internationale, est la seule qui se soit opposée à l'exécution des accords intervenus.

Elle justifie l'hypothèse de M. Médebielle sur les conséquences de l'exécution simultanée des deux tracés adoptés.

S'il fallait une autre preuve de cette manière de voir, il suffirait de rappeler le texte même de la lettre du 7 mars 1903 par laquelle M. Cambon, ambassadeur de France, s'adresse au ministre d'Etat de S. M. catholique Alphonse XIII pour renouer la question des Transpyrénéens[1] :

« *En attendant que leurs ressources budgétaires* permettent à nos deux Gouvernements d'exécuter le projet de traversée des Pyrénées par les cols de Salau et de Somport, il serait possible, pour donner dès à présent satisfaction aux populations frontières de France et d'Espagne, de s'entendre pour la *substitution provisoire!* dans la convention, d'une ligne d'attente allant d'Ax-les-Thermes à Rippoll? »

1. Léon Janet, *Rapport* nº 2420, session de 1905, 2e séance du 19 avril 1905. Au nom de la Commission des Travaux publics, des chemins de fer et des voies de communication, p. 120.

L'article unique du projet de la loi du 19 avril 1905 confirme cette manière de voir; il est ainsi conçu :

« Le Président de la République française est autorisé à ratifier, et, *s'il y a lieu, à faire exécuter la convention du 18 août 1904, etc.* »

Ces mots « s'il y a lieu » nous paraissent un point d'interrogation au moins aussi explicite que les réserves des plénipotentiaires de 1894 et l'aveu plus récent de M. Cambon.

On peut donc craindre très légitimement de voir l'exécution des transpyrénéens reculée à une date que rien ne permet de prévoir, si l'on persiste dans la ligne de conduite suivie par la Chambre des députés, sous l'influence de M. Delcassé, alors ministre des affaires étrangères et député de la circonscription de Foix, à travers laquelle passe le nouveau tracé introduit dans la convention.

Si, en favorisant Foix et Ax, les plénipotentiaires désignés par M. Delcassé avaient servi l'intérêt général, comme cela a été certainement leur intention, on ne pourrait que les féliciter; mais j'ai la conviction profonde que la convention de 1904, en imposant la voie normale pour les trois lignes d'Ax, de Saint-Girons et d'Oloron dans les conditions de pente et de courbure prévues, a adopté des moyens qui sont techniquement en désaccord absolu avec les services que rendront ces voies ferrées; de plus, les dépenses considérables qu'entraînera leur exécution ne sont pas en rapport avec les recettes.

Ce sont, à mon avis, les causes essentielles de l'échec auquel ce nouvel accord diplomatique est destiné si les députés et sénateurs des deux pays font entrer en jeu la vérité technique et le simple souci des intérêts financiers des nations qu'ils représentent.

Enfin, alors que les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège et des Basses-Pyrénées auront chacun deux transpyrénéens, les deux autres départements frontières, la Haute-Garonne et les Hautes-Pyrénées, en seront dépourvus, de sorte que par une singulière anomalie les transpyrénéens dits par les Pyrénées centrales laissent précisément le cen-

« *il faut le reconnaître, serait la plus centrale et par suite* « *la plus commode pour tous, si elle devait être unique.*

Malgré la satisfaction que nous causerait cette solution si intéressante pour la Haute-Garonne, nous n'hésitons pas à la rejeter, parce qu'elle n'est pas conforme à l'intérêt général ; nous démontrerons bientôt, qu'il est éminemmeut préférable de répartir les dépenses entre plusieurs chemins de fer de montagne, au lieu de les concentrer sur une ou deux voies centrales beaucoup plus coûteuses, dont les frais de premier établissement sont hors de proportion avec le trafic que l'on peut espérer.

Enfin, si l'on examine impartialement la situation géographique de la France et de l'Espagne, on voit que la ligne Bordeaux-Irun pénètre en Espagne en deçà du milieu de la distance qui sépare Cerbère de la Corogne, et que la ligne Barcelone-Cerbère pénètre en France sensiblement au milieu de la distance qui sépare Bayonne de Nice; les voies ferrées qui contournent les Pyrénées à Irun et à Port-Bou pénètrent donc aussi logiquement que possible d'un pays dans l'autre, grâce à la forme de la presqu'île ibérique. Lorsque l'on a voulu augmenter le nombre des voies ferrées franco-espagnoles, comme la traction à vapeur était seule connue à cette époque, on ne pouvait admettre que des lignes à faibles pentes, avec voie large et grands rayons ; aussi, la solution qui s'est présentée à l'esprit a été une percée au centre de la chaîne.

Les tracés de M. Colomès de Juillan dans les Hautes-Pyrénées, de Lézat, dans la Haute-Garonne, répondaient à ce programme, dont des raisons politiques et techniques ont empêché l'adoption.

II. — Les négociations internationales.

Ces considérations générales sur le rôle probable des transpyrénéens expliquent comment il se fait que dans la période d'agencement des voies ferrées européennes les transpyrénéens ont été complètement négligés; leur partici-

pation aux échanges internationaux est jugée si faible, qu'il faut attendre près de quarante ans après les études de M. Colomès de Juillan pour voir des échanges de vue se produire à ce sujet entre les gouvernements français et espagnol.

Pour des motifs politiques, le gouvernement espagnol désirait tout d'abord une seule voie ferrée internationale traversant la province d'Aragon dont les habitants sont particulièrement fidèles à la couronne; mais la Catalogne et Lérida protestèrent contre le monopole de transaction internationale qui eût été accordé en fait à l'ouest de l'Espagne, et obtinrent que l'on *exécuterait simultanément*, avec la percée par l'Aragon, la ligne Lérida-Salau-Saint-Girons, qui était également demandée par la France et, plus particulièrement, par la Chambre de commerce de Toulouse.

Dès 1881, M. de Planet[1], au nom de ladite Chambre de commerce, avait proposé l'exécution des deux tracés Mauléon-Roncal-Zuéra et Saint-Girons-Salau-Lérida, qu'une délégation, composée de MM. Courtois de Viçose et Marc Millas, alla défendre devant la Commission internationale qui se réunit à Pau en 1884[2].

Pour le tracé de l'est, la convention du 13 février 1885 accepta les idées de M. de Planet, puisque la ligne de Salau y était définitivement adoptée.

Mais à l'ouest, la ligne Oloron-Canfranc-Huesca fut préférée à la voie Mauléon-Roncal-Zuéra.

Cette convention rejetait comme inexécutable, ou tout au moins comme présentant de trop grandes difficultés de premier établissement et d'entretien, le tracé véritablement central par Luchon et Vénasque[3], ainsi que les projets par l'Ariège et les Hautes-Pyrénées.

1. De Planet, *Rapport à la Chambre de commerce de Toulouse*, 1881.

2. Marc Millas, *Étude de la percée des Pyrénées*, rapport à la Chambre de commerce de Toulouse, 1884.

3. Ce tracé a été concédé en Espagne après études très complètes d'une ligne à voie normale, à M. Montiño, ingénieur à Barcelone.

Neuf années s'écoulèrent, sans que le protocole de 1885 ait été même présenté aux Parlements des nations contractantes.

Pour donner satisfaction aux intéressés, satisfaction qui devait encore rester platonique, le 30 avril 1894 une nouvelle convention fit revivre la précédente. Les mêmes tracés étaient conservés; ils devaient être exécutés avec la voie normale de chacun des deux pays; les pentes devaient avoir au maximum 33$^{m}/^{m}$[1] et les courbes au moins 300 mètres de rayon, sauf des exceptions qui devaient être approuvées de commun accord.

Mais, dans ce nouveau protocole, qui devait, comme le précédent, rester neuf ans dans les cartons, les délégués réservent « l'entière liberté d'action de leurs gouvernements, « relativement à l'époque à laquelle seront commencés les « travaux, *en raison des dépenses que cette convention doit « entraîner et des ressources budgétaires qui doivent être « affectées à la construction de ces lignes;* ces dépenses et « ces ressources, dont le montant n'a pas encore pu être « déterminé, devant être l'objet d'examens ultérieurs de la « part de chacun des deux gouvernements ».

C'est, en style diplomatique, le rejet de l'exécution à une date indéterminée, et, avec M. Médebielle[2], on peut se demander :

« Si les commissaires internationaux de 1894, reconnais- « sant qu'il n'y avait de raisonnable que la construction « d'un chemin de fer par les Pyrénées centrales, n'ont pas « volontairement introduit la clause de construction simul- « tanée, qui devait rendre bien difficile, sinon impossible, « la création des deux lignes choisies ».

Comme la précédente, la convention de 1894 était de la poudre aux yeux du public; les gouvernements avaient de nouveau fait entrevoir la possibilité d'un projet financièrement irréalisable.

1. Et 27$^{m}/^{m}$ seulement dans les tunnels de faîte.
2. *Congrès des travaux publics* de 1900.

voies ferrées, règles qui sont assez solidement assises aujourd'hui par la pratique courante, pour dominer les intérêts d'une région, si intéressants qu'ils puissent être.

Pour que les chiffres sur lesquels je baserai mon argumentation ne puissent être contestés, c'est au rapport de M. Janet que je les emprunterai tous.

Les prévisions de dépense pour la ligne d'Oloron à la frontière sont de 34 millions, soit de 643000 francs par kilomètre, et les recettes estimées de 10000 à 20000 francs, soit de 1,6 % à 3,1 % du capital engagé.

Pour la ligne de Saint-Girons, la dépense est de 27 millions 500000 francs au total, soit 696000 francs par kilomètre, et les recettes, évaluées à 28000 francs par kilomètre en 1880, ont été réduites à 13000 francs en 1893; il est certain que le voisinage de la ligne Ax-Ripoll projetée seulement en 1904 réduira encore ces prévisions.

La recette prévue est donc de 2 à 3 % du capital engagé.

Pour la ligne d'Ax, la dépense est de 28 millions, soit 688000 francs par kilomètre, et le rapport à la Chambre des députés reconnaît que, pour cette ligne, *l'évaluation du trafic n'a pas été faite, mais qu'elle sera peu importante.*

Ainsi donc, voilà des lignes dont les meilleures, deux sur trois, de l'aveu de leurs auteurs et d'après leurs estimations, feront peut-être des recettes de 1,6 à 3 % du capital engagé pour la partie française.

C'est notoirement insuffisant, et si cet état de choses était réalisé, il constituerait une lourde charge qui ne serait comblée qu'en faisant jouer la garantie d'intérêt du Midi, concessionnaire futur de la partie française de ces lignes.

Sur le versant espagnol, en raison de la largeur des voies (1^m73), les dépenses kilométriques seront encore plus considérables et les revenus moindres; cela explique pourquoi les hésitations sont au moins aussi grandes en Espagne qu'en France pour l'exécution des trois transpyrénéens à voie normale.

Mais il y a plus; les prévisions de MM. les Ingénieurs, en ce qui concerne les dépenses de premier établissement, sont

des lignes à traction électrique et à voie d'un mètre, sans limitation des rampes et des courbes, parce que, tout en coûtant beaucoup moins cher, elles rendront plus de services que les lignes projetées à la convention, et que leur revenu pourra supprimer le jeu de la garantie d'intérêt.

C'est le bien-fondé de cette solution logique que je vais développer.

Jusqu'à ce jour, partant de cette idée que les lignes internationales ne pouvaient être qu'à grand transit, on s'est borné à une discussion entre partisans de tels ou tels tracés; et les préférences individuelles ou corporatives, paraissent n'avoir dépendu que des intérêts étroits de la région qui les avait formulées.

Mais aujourd'hui que les progrès de la traction électrique ont apporté dans la discussion les solutions pratiques qui n'étaient pas à la disposition des premiers négociateurs, le problème se pose dans des conditions telles, qu'*il s'agit d'examiner, non plus les raisons qui motivent tel ou tel tracé et permettent de le préférer à tel ou tel autre, mais de déterminer si les conditions techniques adoptées pour l'exécution des trois lignes désignées dans la convention sont d'accord avec l'intérêt général, c'est-à-dire si le mode de construction choisi est en harmonie avec le but que peuvent atteindre les chemins de fer projetés, tels qu'ils sont définis à la Convention du 18 août 1904.*

Actuellement, grâce à la traction électrique, deux solutions sont possibles :

1° Réunir les deux pays par des voies ferrées de grand transit;

2° Réunir les vallées correspondantes sur les deux versants par des chemins de fer de montagne, et par suite, considérer les futurs transpyrénéens comme des affluents des grands réseaux des deux nations.

Cette dernière solution ne pouvait évidemment pas être admise en 1885, pas même en 1894, puisque les progrès de l'industrie électrique ne permettaient pas à ces époques d'aborder la construction de chemins de fer à fortes rampes

que, dans les évaluations de recettes, on n'a pas évalué la part du trafic local par rapport au trafic de transit, ce qui est cependant un élément capital de la question, et que pour la ligne d'Ax il a fallu avouer que l'estimation des recettes n'avait même pas été faite. Et c'est sur de pareils arguments que l'on motive des dépenses se chiffrant par dizaines de millions!...

Nous osons espérer que, au moment de l'exécution, le bon sens finira par l'emporter sur les conceptions par trop sommaires de plénipotentiaires qui, par un singulier hasard, ont été chargés de défendre le projet de l'un d'eux[1] devant la Conférence internationale de 1904.

VI. — Comment la question des transpyrénéens peut-elle être résolue?

Faut-il donc rejeter l'exécution de ces trois lignes et ne pas grever le budget de l'Etat, des charges financières susceptibles de combler l'insuffisance de revenu des voies ferrées transpyrénéennes?

Non!

Evidemment non, le remède serait plus grave que le mal.

L'absence de moyens de transports entre la France et l'Espagne est si complète que nous avons vu un candidat espagnol à la députation venir faire sa campagne dans le val d'Aran en passant par Cerbère, Narbonne, Toulouse, Marignac, et effectuer ainsi en France, un trajet quatre fois plus long, dans un temps beaucoup plus court que par la voie ferrée espagnole et les routes qui la prolongent dans la montagne.

Il faut de toute nécessité remédier à cette situation.

Quelle est alors la solution?

A mon avis, on doit *construire au moins deux, sinon trois*

1. M. Nouailhac-Pioch, secrétaire français de la Commission internationale est l'auteur du projet Ax-Puycerda.

des lignes à traction électrique et à voie d'un mètre, sans limitation des rampes et des courbes, parce que, tout en coûtant beaucoup moins cher, elles rendront plus de services que les lignes projetées à la convention, et que leur revenu pourra supprimer le jeu de la garantie d'intérêt.

C'est le bien-fondé de cette solution logique que je vais développer.

Jusqu'à ce jour, partant de cette idée que les lignes internationales ne pouvaient être qu'à grand transit, on s'est borné à une discussion entre partisans de tels ou tels tracés; et les préférences individuelles ou corporatives, paraissent n'avoir dépendu que des intérêts étroits de la région qui les avait formulées.

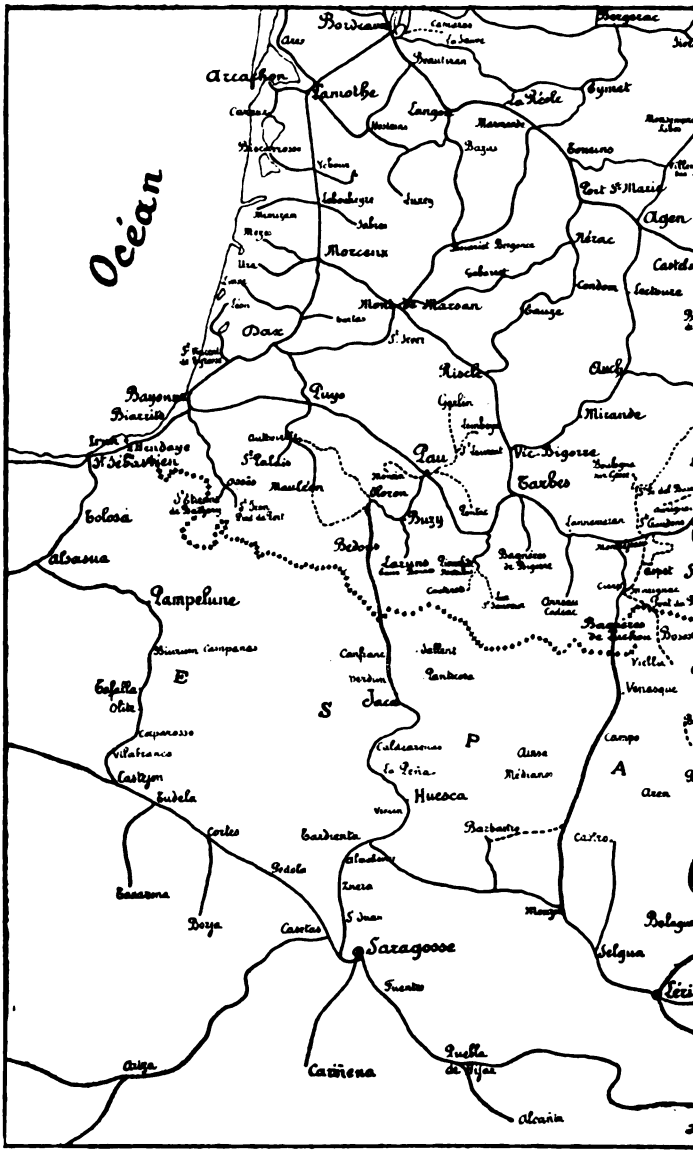
Mais aujourd'hui que les progrès de la traction électrique ont apporté dans la discussion les solutions pratiques qui n'étaient pas à la disposition des premiers négociateurs, le problème se pose dans des conditions telles, qu'*il s'agit d'examiner, non plus les raisons qui motivent tel ou tel tracé et permettent de le préférer à tel ou tel autre, mais de déterminer si les conditions techniques adoptées pour l'exécution des trois lignes désignées dans la convention sont d'accord avec l'intérêt général, c'est-à-dire si le mode de construction choisi est en harmonie avec le but que peuvent atteindre les chemins de fer projetés, tels qu'ils sont définis à la Convention du 18 août 1904.*

Actuellement, grâce à la traction électrique, deux solutions sont possibles :

1° Réunir les deux pays par des voies ferrées de grand transit;

2° Réunir les vallées correspondantes sur les deux versants par des chemins de fer de montagne, et par suite, considérer les futurs transpyrénéens comme des affluents des grands réseaux des deux nations.

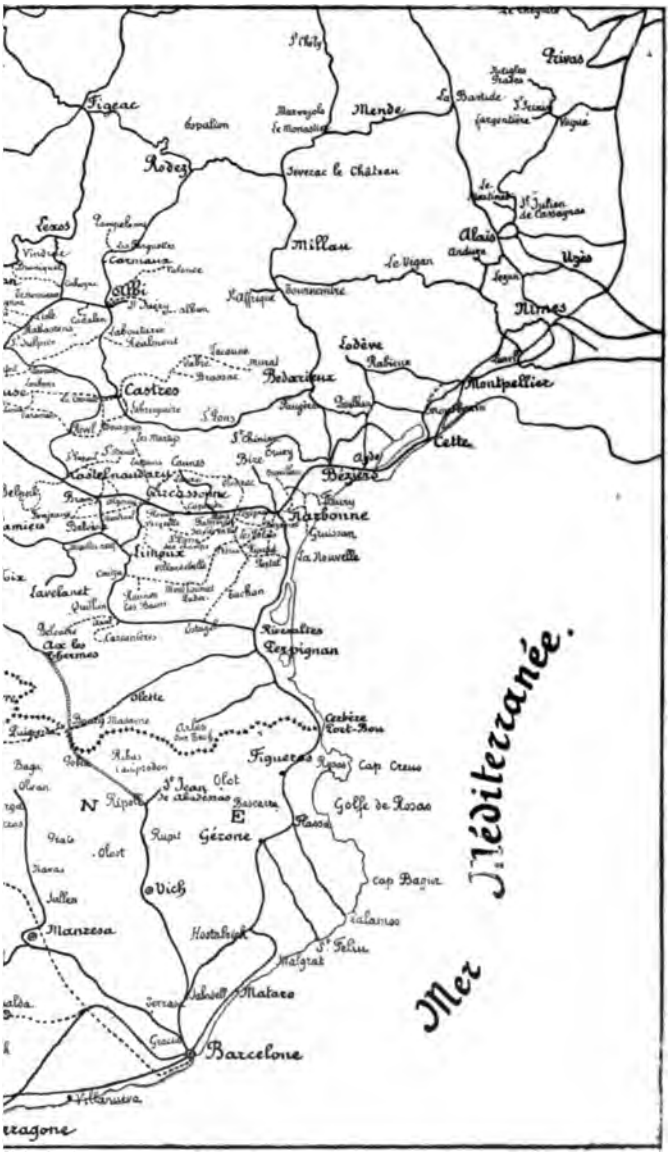
Cette dernière solution ne pouvait évidemment pas être admise en 1885, pas même en 1894, puisque les progrès de l'industrie électrique ne permettaient pas à ces époques d'aborder la construction de chemins de fer à fortes rampes



——— Voies normales française et espagnole.

..... Voie d'un mètre.

▭▭▭▭ Transpyrénéens prévus à la convention du 18 août 19


Figeac
Rodez
Millau
Alais
Uzès
Nîmes
Lodève
Montpellier
Bedarieux
Castres
Cette
Agde
Béziers
Carcassonne
Narbonne
Limoux
Perpignan
Prades
Figueres
Cap Creus
Golfe de Rosas
Cap Bagur
Vich
Manresa
Hostalrich
Mataro
Barcelone
Mer Méditerranée.

sans crémaillères; les conventions de 1885 et 1894 ne pouvaient donc qu'être nettement orientées vers la première de ces solutions, conséquence directe des conditions de la traction à vapeur, seule appliquée à cette époque.

La convention de 1904, au contraire, tend vers la seconde sotution par certaines de ses dispositions (fortes rampes et faibles rayons des courbes), alors que par la largeur de la voie elle suppose les chemins de fer à grand trafic des conventions antérieures.

De cette conception hybride résulte une dualité entre les moyens employés et le but à atteindre.

La conséquence de ce fait est une augmentation considérable des dépenses prévues, par rapport aux sommes qui sont pratiquement suffisantes pour réaliser le programme sur lequel les deux pays se sont mis d'accord.

Envisagée à ce point de vue, la question s'élève au-dessus des compétitions locales; elle embrasse le problème dans toute son ampleur, non seulement pour le présent, mais surtout pour l'avenir, et les déductions qui résultent de ce mode d'examen conduisent à une solution conforme à l'intérêt général : *exécuter les transpyrénéens de la convention de 1904 comme de véritables chemins de fer de montagne qu'ils seront, et avec les dépenses prévues on donnera satisfaction aux départements du centre de la chaine, tout en construisant les trois lignes de Saint-Girons-Lérida, Ax-Rippoll et Oloron-Jaca.*

VII. — Pourquoi les transpyrénéens doivent être a voie d'un mètre.

Pour justifier cette manière de voir, je vais m'appuyer sur des considérations techniques et financières que j'exposerai aussi brièvement que possible.

Pour faire circuler les trains lourds et rapides d'un grand trafic, il est nécessaire que la voie, outre la solidité et la stabilité indispensables, ne présente que de faibles déclivités.

Tout le monde connaît la gêne d'exploitation qui résulte pour la Compagnie du Midi de la rampe de Capvern sur la ligne de Toulouse à Bayonne, et cependant la rampe maximum est seulement de 32 millimètres, alors que la convention de 1904 prévoit des rampes de 43 millimètres.

Il est facile de préciser par des chiffres l'influence des rampes.

Pour une vitesse et une machine de puissance données, le poids remorqué varie avec l'inclinaison des rails.

Une locomotive de 100 tonnes remorque les tonnages ci-dessous sur des rampes variant de 3 à 43 millimètres[1] :

Rampes correspondantes.	Poids remorqué.
3 millimètres.....	844 tonnes.
10 —	507 —
15 —	347 —
20 —	254 —
25 —	193 —
30 —	150 —
33 —	132 —
40 —	93 —
43 —	81 —

On voit nettement par les chiffres du tableau précédent que sur une voie de transpyrénéen, type 1904, il faut cinq à six fois plus de matériel de traction que sur les lignes de plaine et, proportionnellement, beaucoup plus de personnel, en raison des serre-freins dont le nombre augmente rapidement avec les rampes.

Les rampes de 43 millimètres, prévues à la Convention de 1904, ne permettent donc pas de remorquer pratiquement des trains de lourd tonnage.

Examinons maintenant la question sous une deuxième face.

1. Barré et Vigreux, *Notes et formules de l'ingénieur*, 1887, p. 375.

Pour une machine et un poids donnés, d'après M. Humbert[1], lorsque la pente augmente la vitesse diminue, comme l'indique le tableau ci-dessous :

VITESSE en KILOMÈTRES à l'heure.	RAMPES CORRESPONDANTES	OBSERVATIONS
90	0 à 4mm	
80	5 à 7	
70	7 à 10	
60	11 à 15	
50	16 à 18	
40	20 à 25	
30	25 à 30	Ces résultats sont obtenus par extrapolation des précédents.
20	30 à 35	
15	35 à 40	

Les rampes de 43 millimètres, prévues à la convention de 1904, ne permettent donc pas un grand trafic de vitesse.

Ce sont là des points indéniables et incontestables.

Il faudrait, pour lever les objections relatives au tonnage et à la vitesse, employer des machines colossalement puissantes pour des locomotives, 1500 à 2000 chevaux et plus, ce qui augmenterait, dans de larges proportions, les dépenses de premier établissement et les frais d'exploitation.

Avec cette réalisation des transpyrénéens, on aggraverait l'anomalie qui existe sur nos trains ordinaires entre le poids de la locomotive et le poids des wagons; cette anomalie, qui va en s'aggravant tous les jours avec l'augmentation de puissance des locomotives, des trains rapides comme le Paris-Côte-d'Azur, a été mise en évidence d'une façon très

1. Humbert, ingénieur des ponts et chaussées, *Traité complet des chemins de fer*, t. III, p. 185.

pittoresque par Napoléon III, dans un entretien avec M. Séguier.

« Les convois sur les chemins de fer, disait Napoléon III, « ressemblent au défilé d'un troupeau de moutons précédé « d'un éléphant. Or, pour faire passer l'éléphant, il faut une « solidité de voie qui serait inutile si un simple bélier mar- « chait en tête. L'essieu moteur de la locomotive porte « quinze à dix-huit tonnes; les essieux des wagons qui la « suivent ne supportent que le tiers de cette charge; le pas- « sage de la machine exige donc *seul* un échantillon de « rail plus fort que celui qui serait nécessaire à la circula- « tion des wagons, et tous les travaux d'art de la voie doi- « vent satisfaire au passage de l'éléphant. »

Il est impossible de mettre sous une forme plus saisissante les conséquences auxquelles oblige la locomotion à l'aide d'un tracteur unique et puissant, placé en tête d'un lourd convoi, sur de faibles rampes; ce serait une erreur encore plus grave sur des lignes de forte pente où les trains sont forcément de faible tonnage.

Pourquoi, par conséquent, adopter la voie normale qui se prête au passage de trains lourds à des vitesses pratiques de 100 kilomètres à l'heure, alors que les voies transpyrénéennes, avec les spécifications techniques qu'on leur impose en ce qui concerne les rampes et les courbes, on ne pourra faire circuler que des trains légers à de faibles vitesses ?

C'est dans cette adoption simultanée des rampes de 4,3 % et de la voie normale que se trouve, selon moi, l'inconséquence technique, je dirai même l'erreur économique de la convention de 1904.

En effet, puisque sur les rampes de 4,3 % l'on ne peu pas faire de grand trafic, puisque l'on ne peut y atteindre de grandes vitesses, on doit rejeter la voie coûteuse qu'impose le grand trafic à grande vitesse.

La convention internationale du 18 août 1904 procède donc d'un non sens technique indiscutable.

Ses auteurs ont méconnu les principes fondamentaux qui

doivent présider à l'établissement des voies ferrées et qui ont été formulés depuis bien longtemps.

En 1873, M. Level écrivait[1] : « Aujourd'hui, le principe « fécond de la proportionnalité de l'effort à la satisfaction, « ce rapport entre la puissance de l'instrument de transport « et la valeur du trafic est passé à l'*état d'axiome*, et il est « nécessaire d'en propager la notion pour que les efforts du « gouvernement soient secondés par une initiative intelli- « gente et fructueuse de tous les intéressés... »

L'observation de ce principe s'impose « si l'on veut ratta- « cher au mouvement général les parties du territoire où les « populations sevrées de moyens de transports, le commerce « restreint, l'agriculture en souffrance et l'industrie encore à « l'état rudimentaire ne sauraient supporter les frais de voies « ferrées, conçues dans le système de l'écartement à 1m44 »[2].

VIII. — Les précédents en France.

Il est d'autant plus étonnant de voir les plénipotentiaires français oublier cette vérité dont ils avaient parfaite connaissance, que les Chambres françaises avaient, en 1904, très logiquement adopté la voie d'un mètre et la traction électrique pour la pénétration dans les hautes vallées des Pyrénées-Orientales.

Le fait mérite d'être cité, car s'il a conduit à la voie d'un mètre il a abouti, en ce qui concerne l'établissement de la voie et le système de traction, à une évolution analogue à celle qui est indiquée dans les conventions franco-espagnoles successives.

Je le résume rapidement.

La Compagnie du Midi était concessionnaire, depuis le 10 novembre 1883, d'une ligne à voie normale de Prades à

1. Level, ingénieur des arts et manufactures, *De la construction et de l'exploitation des chemins de fer d'intérêt local*, 2me édition. Paris, 1873, p. 420.

2. Level, *loc. cit.*

Olette, prolongement direct de la ligne de Perpignan à Prades.

La section Prades Villefranche-de-Conflent, est actuellement en exploitation.

Vers 1900, on voulut passer à l'exécution du prolongement Villefranche-de-Conflent-Olette (distance : 9 kilomètres).

Les études firent ressortir une dépense de 666 000 francs par kilomètre sur le tronçon Joncet-Olette (distance : 3 kilomètres).

« Cette dépense, véritablement exagérée et disproportionnée avec le résultat à obtenir, fit naître la pensée d'employer les deniers publics, d'une façon plus profitable aux intérêts régionaux et plus fructueuse pour l'État, en substituant à la section à voie normale de Villefranche-de-Conflent à Olette, une ligne à voie d'un mètre, construite économiquement, assez souple pour supporter de faibles déclivités et de faibles rayons, et reliant directement Villefranche-de-Conflent à Bourg-Madame, situé à 41 kilomètres d'Olette, en face la ville espagnole de Puycerda[1]. »

Puisque, sur le versant espagnol, une ligne à voie d'un mètre est concédée, depuis le 6 décembre 1901, entre Rippoll et Puycerda, le distingué rapporteur devant le Sénat du projet Villefranche-Bourg-Madame a donc logiquement signalé que cette ligne française « réalisera immédiatement, et à peu de frais, une nouvelle percée des Pyrénées. »

Il est impossible de raisonner d'une façon plus saine et plus en harmonie avec les circonstances.

La prévision de la dépense pour l'ensemble des travaux de la ligne électrique à voie d'un mètre Villefranche-de-Conflent-Bourg-Madame, est de 8 800 000 fr., soit 200 000 fr. le kilomètre, au lieu de 666 000 francs qu'aurait coûté la voie de $1^{m}44$, dans une zone relativement favorable, sans équipement électrique et sans usine génératrice.

1. M. Gauthier, sénateur (Aude). *Séance du Sénat, 17 février 1903*, rapport n° 45.

La voie d'un mètre et la traction électrique ont donc réduit, dans les Pyrénées-Orientales, la dépense au tiers des prévisions avec la voie normale.

IX. — Les précédents en Suisse.

On peut répondre : Ce projet n'est pas exécuté, des imprévus considérables peuvent modifier les chiffres des devis.

Il est facile de répondre à l'objection par l'exemple du chemin de fer électrique de Montreux-l'Oberland-Bernois. Cette ligne, qui a 62 kilomètres de développement, est à voie d'un mètre et fonctionne depuis 1902; elle dessert les localités dont la distance et les altitudes sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

NOMS	ALTITUDE	DISTANCES
Montreux	398m	7k
Chamby	751,50	
Les Cases	1115	8
Montbovon	800	7,14
Château d'Oex	907	11
Saanen	1280	19
Zweissimmen	965	10
		62k14

Sur la section Montreux-Montbovon, les rampes sont constamment de 60 à 67 millimètres par mètre; la voie a nécessité d'importants et nombreux travaux d'art et notamment plus de 3000 mètres de tunnels; en outre, les difficultés de

transport des matériaux ont élevé les prix de revient; aussi ce tronçon a coûté 5900000 francs. Si l'on défalque le prix des tunnels, qui est au minimum de $3000 \times 500 = 1500000$, il reste pour la dépense de la voie, dans des conditions difficiles, 4400000 francs pour 22 kil. 14, soit 200000 francs par kilomètre, c'est-à-dire exactement le chiffre prévu pour la ligne de Villefranche-de-Conflent à Bourg-Madame.

Ces deux exemples, auxquels nous pourrions en joindre beaucoup d'autres, nous permettent d'affirmer que *pour les voies transpyrénéennes avec les rampes prévues à la convention de 1904, on peut adopter la voie d'un mètre.*

Toutefois, il serait regrettable de limiter les courbes et les pentes à un chiffre que rien ne rend obligatoire.

Les exemples de rampes supérieures à $0^m,043$ surabondent dans les chemins de fer de montagne à traction directe; en dehors de la ligne suisse, si fréquentée, dont je viens de rappeler les caractéristiques essentielles, je ne citerai que la ligne de Pierrefitte à Cauterets, qui comporte des rampes de $0^m,08$ par mètre.

X. — Les pentes des transalpins.

S'il fallait un dernier argument pour prouver que les voies prévues à la convention de 1904 ne permettront pas le grand trafic, nous rappellerions que les rampes d'accès au Mont-Cenis (1857-1875) sont de 30 millimètres par mètre; qu'au Saint-Gothard (1873-1880), elles ont été abaissées à 26, et qu'elles ont été réduites à 7 millimètres au Simplon.

XI. — Conclusion.

Donc, techniquement et commercialement, la voie d'un mètre suffit pour compléter les relations commerciales entre la France et l'Espagne, dans les conditions où les

lignes internationales sont prévues par les signataires des conventions de 1904.

La voie d'un mètre doit être adoptée, à moins que l'on ne revienne, pour les deux lignes Oloron-Canfranc et Saint-Girons-Lérida, à des pentes et à des courbes plus favorables à la traction que celles des conventions de 1885 et de 1894.

XII. — Les avantages de la voie d'un mètre.

La voie d'un mètre n'a pas seulement pour elle la supériorité d'être logique au point de vue technique et financier, elle a d'autres avantages pratiques, peut être plus importants.

Tout d'abord, elle pourrait se raccorder avec les chemins de fer projetés en Espagne, à voie d'un mètre, notamment dans la région de Barcelone, pour l'exploitation des gisements miniers et carbonifères; ce réseau, dit « carbonifère », desservira Puycerda, Seo de Urgel, Basella, Manresa, Martorell, avec jonction à Pobla de Segur, de la ligne de Saint-Girons à Lérida.

Ces voies ferrées pourraient, en outre, rejoindre le réseau d'intérêt général français de 400 kilomètres à voie d'un mètre, actuellement en élaboration. Ce réseau, qui sera concédé à la Compagnie du Midi, intéresse les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Ariège, des Hautes-Pyrénées et du Gers[1].

On constituerait ainsi, sur les deux versants, un ensemble de voies ferrées qui serait un affluent efficace des grands réseaux français et espagnols, ce qui est le but capital des transpyrénéens, puisque, par leur situation géographique, par les conditions économiques et par les données techniques de leur établissement, ils ne peuvent devenir des voies de trafic international.

1. Voir les procès-verbaux des délibérations du Conseil général du Gers notamment, 12 octobre 1904.

Cela donne à la voie d'un mètre une autre supériorité. Comme elle s'élèvera dans la montagne, à des altitudes qui dépasseront 1500 mètres dans les Pyrénées-Orientales et l'Ariège, 1350 mètres dans la Haute-Garonne, elle dessert la montagne, permet la mise en valeur de ses richesses végétales et minérales, alors que la voie de grand transit passe, sans servir les contrées montagneuses, qu'elle laisse au-dessus d'elle et dans lesquelles la voie d'un mètre apporte la prospérité.

En outre, ces lignes étroites, en passant à des altitudes élevées, favoriseront les mouvements de tourisme, surtout lorsque, comme dans la Haute-Garonne, elles conduisent vers des sites aussi réputés, que le port de Vénasque, la Maladetta, le Val d'Aran, et dans l'Ariège au port de Salau, au col de Puymorens, etc.

La voie d'un mètre a encore un autre avantage de grande importance : elle permet les raccordements particuliers susceptibles de relier directement les usines, mines, carrières, exploitations forestières... à la voie internationale. Elle évite ainsi toute manutention entre le producteur et le transporteur. Comme cet avantage sera surtout réalisé pour les gros tonnages : minerais, pierres, bois, etc., on favorisera ainsi le développement industriel des régions traversées beaucoup plus qu'on ne saurait le faire avec la voie normale française et surtout avec la voie espagnole, de $1^{m}736$.

XIII. — Le transbordement.

Malgré tous ces avantages, indiscutables et parfaitement connus des plénipotentiaires de 1904, puisqu'ils comptaient parmi eux des techniciens ayant fait leurs preuves, la voie normale a été préférée à la voie d'un mètre.

Pourquoi?

C'est d'abord parce que l'on n'a jamais considéré les futurs transpyrénéens que comme des voies de grand transit, sans se soucier si ce résultat était possible; ensuite, parce

que l'on n'aura qu'un seul transbordement à la frontière, si les voies normales françaises et espagnoles arrivent toutes deux dans la même gare, alors que si les transpyrénéens sont établis à voie d'un mètre, il y aura fatalement deux transbordements pour passer du grand réseau français actuel sur le grand réseau espagnol actuel.

L'objection est exacte.

Mais nous savons qu'à aucun point de vue, ces voies internationales ne peuvent faire du grand trafic; il ne faut donc pas présenter que l'objection du transfert des marchandises d'un wagon sur un autre, comme un inconvénient absolu, s'appliquant à tout le trafic transpyrénéen; au cas particulier, en raison de la nature du trafic possible sur les voies projetées, la valeur de cette objection dépend de la proportion de marchandises qui passeront du grand réseau français au grand réseau espagnol actuellement existants, et inversement, par rapport aux marchandises dont le trajet ne dépassera pas la longueur des voies à construire.

En effet,

Avec la voie normale, tout le trafic, qu'il soit local, et j'appelle ainsi celui qui aura lieu sur les voies à construire, ou qu'il soit à longue distance, c'est-à-dire en provenance et à destination des grands réseaux actuels, subira fatalement un transbordement; mais n'en subira qu'un seul.

Les marchandises à destination d'un grand réseau pour la section du transpyrénéen étranger correspondante ou inversement, ne doivent pas intervenir puisque, dans les deux cas, elles donnent lieu à un transbordement.

Par contre, les marchandises qui iront du même pays vers la frontière, ou inversement, en prolongement des voies existantes, subiront un transbordement avec la voie d'un mètre, tandis qu'elles iraient directement avec la voie normale. Mais ce trafic est peu important par rapport au trafic international et peut-être négligé dans la comparaison.

Avec la voie d'un mètre, le trafic local ne subira pas de transbordement; mais le trafic à longue distance en subira deux.

La proportion de ces deux trafics est donc bien ce qui détermine la valeur de l'objection du transbordement.

Si le trafic à longue distance est plus important que le trafic local, la voie normale est préférable; si, au contraire, le trafic local est plus important que le trafic à longue distance, la voie d'un mètre est préférable à la voie normale.

Or, nous avons vu que la voie d'un mètre a des avantages que ne possède pas la voie normale (raccordements industriels, mise en valeur de la montagne), comme, de plus, le trafic local constituera la plus grande partie des transports qui auront lieu sur les voies à construire, on voit que, *même en tenant compte de l'objection du transbordement, pour les transpyrénéens, la voie d'un mètre est supérieure à la voie normale.*

Au lieu d'étudier comparativement l'objection du transbordement pour chacune des deux largeurs de voie en présence, étudions-la en elle même.

La conclusion que nous en tirerons n'en sera pas moins intéressante.

En matière de transports de marchandises par voie ferrée, toute comparaison, faite à conditions de vitesses analogues, se ramène fatalement à une question de prix de revient. Examinons donc les dépenses qui résultent du transbordement et leur influence relative sur les tarifs.

Les frais de manutention dans les gares sont fixés comme suit par les tarifs généraux actuellement en vigueur :

NATURE DE L'OPÉRATION	MARCHANDISES	
	SANS CONDITIONS de tonnage.	PAR EXPÉDITIONS de 4000 kil. et au-dessus.
Chargement au départ.....	0,40	0,30
— à l'arrivée.....	0,40	0,30
Frais de gare au départ.....	0,35	0,20
— à l'arrivée.....	0,35	0,20
	1,50	1,00

Ces tarifs s'appliquent à des opérations faites dans des gares quelconques, avec un matériel quelconque; ils sont des maxima. Donc, en estimant le transbordement à 0 fr. 35 la tonne, avec une organisation mécanique appropriée, à laquelle l'électricité apporterait ses commodités et ses avantages, on est certainement au-dessus de la réalité.

En adoptant pour la petite vitesse le prix moyen de transport de 0 fr. 075 par tonne et par kilomètre, alors que les maxima du tarif varient de 0 fr. 16 c. à 0 fr. 04 c., on se rapproche beaucoup de la réalité; de sorte qu'en moyenne la manutention représentera financièrement un allongement de parcours de 4 à 5 kilomètres, ce qui est insignifiant pour une marchandise qui a plus de 150 kilomètres à parcourir; du reste, cet allongement ne dépasse guère la limite de longueur entre lesquelles peuvent varier les divers travaux d'une ligne de 150 kilomètres, aussi accidentée.

Pour la grande vitesse, l'accroissement fictif de parcours serait encore plus court, il se réduirait à 2 ou 3 kilomètres, puisque le prix kilométrique de transport est sensiblement double de celui de la petite vitesse.

Le temps qu'exigent les manutentions n'a pas à intervenir, car il est très faible, comparé à la durée du transport et aux délais de livraison.

On sait, en effet, que si les délais de livraison de nos tarifs français sont beaucoup plus longs que le temps réel du transport, c'est que, dans la fixation de ces délais, il a fallu tenir compte des manutentions, des manœuvres, des transbordements qu'une marchandise doit subir pour parvenir au destinataire, même lorsqu'elle ne change pas de Compagnie.

Cela est tout naturel, puisque, à part les chargements par wagon complet qui ne nécessitent que des manœuvres de traction et d'aiguillage, il est bien rare qu'un wagon puisse être entièrement chargé avec des colis expédiés du même point, pour être livrés dans la même gare destina-

taire[1]. C'est pourquoi le transbordement de wagon à wagon a lieu, pour une grande partie de marchandises, comme pour les voyageurs, non seulement de Compagnie à Compagnie aux gares de soudures des réseaux, mais encore dans les diverses gares d'une même Compagnie où très souvent des *halles de transbordement* sont installées aux embranchements pour diriger les colis vers leur destination.

Le transbordement n'est donc pas une objection fondamentale particulière aux changements de largeur de la voie, mais bien une manœuvre commune à la plupart des transports par voie ferrée.

XIV. — Les conséquences financières de la voie normale.

Précisons maintenant l'accroissement des charges financières qui résulteraient de l'adoption de la voie normale française au lieu et place de la voie de 1 mètre.

J'ai montré qu'avec la voie de 1 mètre, partie électrique comprise, on dépenserait 200 000 francs le kilomètre.

En portant ce chiffre à 300 000 francs pour tenir compte de la valeur de la partie du tunnel à la charge de la France, je suis au-dessus de la vérité.

Comme les prévisions pour la voie normale sont de 700 000 francs[2], l'excédent de dépenses de la voie normale sur la voie de 1 mètre est donc 700 000 — 300 000 = 400 000 francs.

En comptant l'intérêt et l'amortissement à 5 %, les charges financières résultant de ce complément de dépenses sont : 400000 × 5 % = 20 000 francs par kilomètre.

Pour que le Transpyrénéen à voie normale ne soit pas une charge pour l'Etat, il faudrait donc qu'il rapporte net

1. La tarification allemande qui favorise le groupage diminue le nombre de transbordements.
2. Rapport Janet, *loc. cit.*, p. 30.

20000 francs de plus que le Transpyrénéen à voie de 1 mètre.

Sur le versant espagnol, la différence serait encore plus grande en raison de la plus grande largeur de voie.

Or, le produit net du réseau du Midi a été de 16078 fr. 15 par kilomètre en 1903[1]. Tout ce que l'on peut espérer, c'est que les transpyrénéens fournissent le même résultat.

On voit clairement qu'un bénéfice supplémentaire de 20000 francs par kilomètre est une impossibilité, puisque l'excédent nécessaire pour couvrir les frais supplémentaires de la voie large, dépasse le chiffre total des recettes nettes les plus favorables que l'on puisse espérer, tandis que ce même revenu net de 16078 fr. 15 c. par kilomètre assurerait un intérêt de 5,3 % aux capitaux engagés dans la voie étroite.

Ce serait donc une erreur financière considérable que d'exécuter les voies transpyrénéennes à l'écartement de $1^{m}44$.

XV. — La voie d'un mètre s'impose pour la ligne d'Ax.

Pour le tracé d'Ax-les-Thermes, la voie normale a des inconvénients spéciaux en raison de la nature des lignes avec lesquelles elle se raccordera au sommet des Pyrénées.

La ligne concédée en Espagne de Rippoll à Puycerda est à voie de 1 mètre.

Le transpyrénéen électrique Villefranche-Conflent à Bourg-Madame que l'on construit en ce moment est à voie de 1 mètre.

La ligne projetée de Quillan à Mont-Louis est également électrique et à voie de 1 mètre.

L'adoption de cette largeur de voie pour le transpyrénéen futur d'Ax-les-Thermes répond donc à une solution d'ensemble, puisqu'elle permet sur ce point la création d'un vérita-

1. Recettes : 30707 fr. 11 c.; dépenses : 14628 fr. 96 c.; revenu net : 16078 fr. 15 c., d'après le rapport du Conseil d'administration.

ble réseau sous-pyrénéen en harmonie avec les voies en construction; les voies internationales pourraient de plus se jonctionner sur le versant français avec le réseau d'intérêt général à voie de 1 mètre, ainsi qu'avec certaines portions du réseau départemental de l'Aude.

Les gares de Puycerda et de Bourg-Madame seraient ainsi des centres de bifurcation d'un réseau à voie de 1 mètre, qui mettrait en communication, *sans transbordement*, les Cerdagnes française et espagnole avec l'Aude et l'Ariège, et même le Tarn et la Haute-Garonne.

Si à l'encontre de cette solution, qui est la suite normale de projets en cours d'exécution, on adoptait les vues de la convention de 1904, Puycerda recevrait la voie de 1 mètre pour être en correspondance avec Villefranche-de-Conflent, Quillan et Mont-Louis, plus la voie normale française (1^m44) et la voie normale espagnole (1^m73) des grands réseaux.

On ne comprend guère comment le service pourrait pratiquement s'effectuer dans une gare à trois largeurs de voies, et cette considération n'est pas la moins importante de celles qui motivent la voie de 1 mètre pour la ligne d'Ax-les-Thermes-Puycerda.

XV. — La voie étroite dessert mieux la montagne.

Comme dernier argument à l'appui de ma thèse, je n'ajouterai qu'un fait : il est facile de se convaincre de l'influence de la largeur de la voie, sur sa diffusion dans les pays montagneux, en jetant un coup d'œil d'ensemble sur la carte des voies ferrées françaises et espagnoles. Notre voie normale de $1^m,44$, beaucoup plus souple que la voie espagnole de $1^m,73$, a pu s'avancer très avant dans la montagne et y créer un sous-pyrénéen parallèle à la chaîne principale, tandis qu'en Espagne la voie ferrée se maintient très loin de la frontière. Pour s'élever dans la montagne, la voie de 1 mètre sera encore plus favorable que notre voie normale; c'est donc bien celle qu'il convient d'adopter.

XVI. — Comment la voie normale a été choisie.

Comment expliquer que les signataires des conventions de 1885 et de 1894 sont restés sensiblement d'accord avec l'état de la science en prévoyant des rampes de 33mm, tandis que les négociateurs de 1904 ont accepté, je crois l'avoir démontré, des conditions d'établissement de la voie tellement en désaccord avec les données actuelles de la pratique des chemins de fer, qu'elles heurtent le bon sens technique le plus élémentaire.

Par suite, comment les avantages de la voie de 1 mètre ont-ils été méconnus?

Il est intéressant d'éclaircir ce point.

La question de la voie de 1 mètre a été soumise à la Commission de la Chambre, sur l'initiative du Comité d'études du transpyrénéen Luchon-Monzon par Vénasque[1].

A l'unanimité moins une voix, elle a été repoussée.

Il est intéressant de rappeler les termes du rapport de M. Janet sur ce point spécial[2].

« ... Votre Commission a examiné s'il ne serait pas plus sage de construire à voie étroite les trois transpyrénéens projetés, en adoptant pour eux des conditions de pente et de courbure analogues à celles de la ligne récemment construite de Villefranche à Bourg-Madame.

« En raison de la différence de la largeur de voie des réseaux français et espagnols, on a toujours un transbordement à la frontière. Si l'on exécutait à voie de 1 mètre les trois transpyrénéens, il y aurait deux transbordements au lieu d'un. »

On voit que la Commission n'a même pas eu connaissance

1. *Les Transpyrénéens. — Mémoire présenté à la Commission chargée de rapporter le projet de convention franco-espagnole du 18 août 1904*, par la Société d'Etudes du transpyrénéen Luchon-Vénasque-Monzon (Bagnères-de-Luchon, janvier 1905, in-8°).

2. Rapport Janet, *loc. cit.* p. 30.

de l'estimation de la valeur du trafic local, par rapport au trafic total, puisqu'elle suppose que tout le trafic subira deux transbordements. Il est donc permis de supposer que cette distinction n'a pas été faite par ceux qui ont estimé le trafic.

Le rapporteur continue :

« Les économies réalisées seraient considérables, on le « comprendra de suite si l'on observe que les trois lignes « projetées coûtent à peu près 700 000 francs le kilomètre, « pendant que la ligne à voie de 1 mètre de Villefranche- « de-Conflent à Bourg-Madame, traversant une région mon- « tagneuse *analogue*, coûte à peine 200 000 francs le kilo- « mètre.

« Cependant, votre Commission a repoussé la voie étroite « à l'unanimité moins une voix, *parce qu'il lui a paru « qu'il est impossible de laisser un intervalle frontière de « 400 kilomètres sans chemin de fer à voie normale... (!!!) « Elle a constaté de plus qu'à aucun moment des longues « négociations d'où est sortie la convention actuelle, il n'a « été question entre les deux pays d'une voie étroite...* »

Les raisons du rejet en bloc de la voie étroite sont plus que superficielles, elles ne reposent sur aucune donnée sérieuse. Il n'est pas nécessaire, en effet, de prévoir trois transpyrénéens *à voie normale* pour ne pas laisser 400 kilomètres de frontière sans voie principale, un seul suffit pour lever l'objection quelle que soit sa valeur.

Le rapporteur devant la Chambre des députés est muet sur les raisons pour lesquelles la voie de 1 mètre n'a pas été envisagée par les commissaires internationaux.

Je n'observerai pas la même réserve que M. Janet.

Dans la séance du 18 juillet 1904, la deuxième de la session de Paris, dans laquelle les pourparlers ont été clos, M. le colonel Barraquer, représentant du ministre de la guerre d'Espagne, s'est exprimé ainsi :

« Aucun des trois projets de convention rédigés jusqu'à « présent n'ayant reçu force de loi, toutes les lignes pyré- « néennes en projet peuvent être remises en discussion, et

« les délégués des deux Gouvernements sont libres de pro-
« poser tout ce qu'ils estiment opportun pour la traversée
« des Pyrénées; reprendre les tracés antérieurement étudiés,
« en proposer la modification, s'il y a lieu, envisager de
« nouveaux tracés, en un mot discuter avec pleine liberté
« tout ce qui touche la matière.

« L'adjonction de la ligne d'Ax-Rippoll proposée par le
« Gouvernement français a changé les termes du problème. »

Cette attitude du délégué espagnol était inspirée par la logique la plus évidente.

M. Lax a répliqué qu'il croyait « le moment venu d'oppo-
« ser à cette déclaration (qui ne tend à rien moins que faire
« table rase du passé et remettre en question le problème
« tout entier de la traversée des Pyrénées centrales (!!!) le
« programme strictement limité où, en l'état présent des
« choses, doivent se renfermer les délibérations de la Com-
« mission. »

Et par une logique assez extraordinaire, à la séance suivante, le 22 juillet, M. le Président fait connaître que M. Lax, « après ses conférences avec M. Lopez Navarre, a dressé
« sur les bases qui ressortent de son exposé de nouveaux
« projets de convention. »

Or, l'article 9 de la convention proposée est ainsi conçu :

« La présente convention annule et remplace celle signée à
« Madrid le 13 février 1885 et non ratifiée. »

M. Lax fait table rase du passé qu'il défendait; mais il a réussi à introduire la ligne à voie normale d'Ax-Rippoll dans les nouveaux accords.

Cette solution est un succès diplomatique pour M. Lax; il a très habilement et très fidèlement rempli la difficile mission qui lui était confiée par M. Delcassé; il a parfaitement défendu le projet de son collègue M. Nouailhac Pioch, ancien ingénieur en chef des ponts et chaussées dans l'Ariège et secrétaire de la Commission internationale de 1904, auteur du tracé Ax-Puycerda; mais on peut également penser que chez cet inspecteur général des ponts et chaussées, le négociateur ayant un mandat déterminé, a paralysé le technicien

et lui a fait oublier la défense des intérêts du Trésor, ce qui est cependant le rôle des fonctionnaires du service de contrôle dont M. Lax est l'un des chefs les plus autorisés.

Cette introduction de la ligne d'Ax, empressons-nous de le répéter, serait des plus heureuses si elle était prévue à voie de 1 mètre, c'est-à-dire en rapport avec son trafic futur et le rôle qu'elle peut jouer dans les relations franco-espagnoles.

Comment expliquer que des propositions aussi peu pratiques que celles de la convention du 18 août 1904 aient pu ainsi être approuvées sans débat par la Chambre française des députés?

J'ai le regret de penser que la documentation de la Commission parlementaire a été faite avec une partialité évidente.

Je n'en relèverai qu'un exemple, parce qu'il est emprunté à une ligne que j'ai particulièrement examinée, celle de Luchon à Monzon par Venasque.

Le rapporteur, M. Janet, dit, en parlant du transpyrénéen par Luchon : « En France, les difficultés techniques sont « très grandes, en raison des éboulis et avalanches auxquels « la ligne est exposée avant d'arriver au souterrain de faîte. »

Ces critiques, qu'on retrouve dans les documents antérieurs, s'appliquent aux tracés présentés par Lézat avant 1885 et qui passaient tous sur la rive gauche de la Pique; elles ne s'appliquent même plus à l'intéressant projet élaboré depuis par le service des ponts et chaussées, sous la direction de M. l'ingénieur en chef Séjourné. Elles sont radicalement fausses pour les tracés que permettent, sur la rive droite de la Pique, les rampes de 43 millimètres tolérées par la convention de 1904.

Cette seule remarque montre quelle confiance on peut accorder aux conclusions du rapporteur, en raison des documents qui leur ont servi de base.

Il est regrettable que M. Janet n'ait pas eu pour les transpyrénéens les mêmes exigences qu'il a eues (ce dont il faut le féliciter) pour les chemins de fer transalpins, lorsqu'à la séance du 21 novembre 1905 il a déclaré que la Chambre manquait des documents nécessaires pour s'éclairer.

Les auteurs de la convention de 1904 avaient pour objectif principal l'introduction dans la convention de la ligne d'Ax-les-Thermes; ce but atteint, ils ne se sont pas souciés de proportionner l'instrument de transport à la nature et à la valeur du trafic. C'est à cet oubli, c'est à cette erreur de conception qu'il faut remédier, si l'on veut voir exécuter les transpyrénéens, car le passé est là pour démontrer que la question financière a été jusqu'à ce jour la seule cause de non-exécution de nouvelles voies ferrées à travers les Pyrénées.

C'est cette question financière qu'il faut solutionner, si l'on veut que ce grave problème aboutisse, surtout dans l'état actuel des finances nationales qui doivent faire face à de multiples nécessités urgentes, tant au point de vue technique qu'au point de vue social.

XVII. — Résumé.

Je me résume.

De tout ce qui précède et :

En raison de l'existence des deux lignes de Cerbère et d'Irun, qui assurent le grand trafic et les relation rapides entre la France et l'Espagne;

En raison du voisinage de la Méditerranée et de l'Océan qui permettent le trafic maritime dans des conditions très favorables, il est permis de conclure que la voie de 1 mètre est capable de suffire au complément de trafic qui s'établira par les nouvelles voies ferrées, projetées entre la France et l'Espagne à travers les Pyrénées.

Si néanmoins, on voulait réaliser une nouvelle voie de grand transit entre la France et l'Espagne, un seul transpyrénéen serait suffisant, et son exécution, devenue possible, s'imposerait par le centre, c'est-à-dire par Luchon-Vénasque-Monzon.

Si l'on veut, ce qui est beaucoup plus conforme à l'intérêt général, multiplier les liaisons de la France avec l'Espagne, il faut abandonner le grand trafic aux deux voies existantes

par Irun et Cerbère, et établir au moins une voie internationale de montagne par département frontière.

Cette solution est réalisable, en économisant sur les crédits prévus pour la convention de 1904, si l'on abandonne la voie de 1m44 et les courbes de grand rayon, pour accepter, selon les précédents si nombreux, la voie de 1 mètre avec traction électrique sur fortes rampes.

La solution que j'indique permettrait la mise en valeur des richesses naturelles sur toute l'étendue de la chaîne; elle favoriserait le développement du tourisme et ses multiples conséquences commerciales et industrielles; elle transformerait, à bref délai, les Pyrénées centrales en une véritable Suisse française [1].

1. Sur ma proposition, la *Société de géographie de Toulouse*, le 13 février 1905, a émis le vœu suivant :

« Que les trois transpyrénéens prévus aux conventions de 1904, et « notamment les deux tracés Saint-Girons-Lérida et Oloron-Jaca, dont « l'exécution a été réclamée à diverses reprises par la Chambre de « commerce de Toulouse, soient exécutés le plus rapidement possible ;

« Que tout transpyrénéen dont les rampes dépasseraient 25 millimètres par mètre soit construit à voie de 1 mètre à traction électrique, sans limitation des rampes et du rayon des courbes ;

« Que chaque département frontière puisse être mis en relation, au « moins par un transpyrénéen de montagne, avec les provinces espagnoles correspondantes. »

Le *Congrès du Sud-Ouest navigable* de Béziers, les 24-27 novembre 1905, après avoir entendu M. Bégouen, a adopté à l'unanimité le vœu suivant :

« Que le Sénat repousse la ratification de la convention du 18 août « 1904 et s'en tienne, pour les voies principales, aux lignes de Saint-« Girons-Lérida et d'Oloron-Zuera par Canfranc, prévues aux con-« ventions antérieures de 1885 et de 1894, et que l'exécution de ces « travaux soit entreprise dans le plus bref délai ;

« Subsidiairement, que des transpyrénéens à voie de 1 mètre, sans « limitation de rampes et de rayons de courbe, puissent être exécutés dans les autres vallées pyrénéennes, de façon à se raccorder, en « France et en Espagne, aux réseaux en voie d'exécution ou projetés « à voie de 1 mètre, pour mettre la montagne en valeur et permettre « le développement du tourisme, et constituer ainsi un réseau sous-« pyrénéen homogène qui constituera un affluent des grands réseaux « français et espagnols. »

HISTOIRE

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

DE TOULOUSE

Par M. DESAZARS DE MONTGAILHARD.

LE MUSÉE

L'Académisme s'est établi en France avec l'ère moderne. Il avait débuté sous Henri IV et s'était manifesté sous Louis XIII et sous Louis XIV. Il devait surtout triompher au début du règne de Louis XV. Mais, vers la fin du dix-huitième siècle, il avait considérablement baissé dans l'estime publique. On en était venu à considérer les Sociétés académiques comme autant de corporations fermées jouissant de privilèges contestables pour les progrès des connaissances humaines, et l'on blâmait la division des lettres, des sciences et des arts en autant de compagnies distinctes. « Les Muses sont sœurs, disait-on notamment à Toulouse; elles ont entre elles des rapports nécessaires, et leur union, en augmentant leur énergie, rend plus rapides les progrès de la science et ceux de son enseignement[1]. »

C'est de cet ordre d'idées qu'est né l'Institut de France, groupant les savants, les littérateurs et les artistes dans le

1. Voir le « Discours d'ouverture » du Lycée de Toulouse prononcé par le citoyen Castilhon, vice-président (*Recueil des ouvrages lus dans la séance publique du 10 floréal, an VI^e^ de la République française*, p. 4).

ble réseau sous-pyrénéen en harmonie avec les voies en construction; les voies internationales pourraient de plus se jonctionner sur le versant français avec le réseau d'intérêt général à voie de 1 mètre, ainsi qu'avec certaines portions du réseau départemental de l'Aude.

Les gares de Puycerda et de Bourg-Madame seraient ainsi des centres de bifurcation d'un réseau à voie de 1 mètre, qui mettrait en communication, *sans transbordement*, les Cerdagnes française et espagnole avec l'Aude et l'Ariège, et même le Tarn et la Haute-Garonne.

Si à l'encontre de cette solution, qui est la suite normale de projets en cours d'exécution, on adoptait les vues de la convention de 1904, Puycerda recevrait la voie de 1 mètre pour être en correspondance avec Villefranche-de-Conflent, Quillan et Mont-Louis, plus la voie normale française (1m44) et la voie normale espagnole (1m73) des grands réseaux.

On ne comprend guère comment le service pourrait pratiquement s'effectuer dans une gare à trois largeurs de voies, et cette considération n'est pas la moins importante de celles qui motivent la voie de 1 mètre pour la ligne d'Ax-les-Thermes-Puycerda.

XV. — La voie étroite dessert mieux la montagne.

Comme dernier argument à l'appui de ma thèse, je n'ajouterai qu'un fait : il est facile de se convaincre de l'influence de la largeur de la voie, sur sa diffusion dans les pays montagneux, en jetant un coup d'œil d'ensemble sur la carte des voies ferrées françaises et espagnoles. Notre voie normale de 1m,44, beaucoup plus souple que la voie espagnole de 1m,73, a pu s'avancer très avant dans la montagne et y créer un sous-pyrénéen parallèle à la chaîne principale, tandis qu'en Espagne la voie ferrée se maintient très loin de la frontière. Pour s'élever dans la montagne, la voie de 1 mètre sera encore plus favorable que notre voie normale; c'est donc bien celle qu'il convient d'adopter.

XVI. — Comment la voie normale a été choisie.

Comment expliquer que les signataires des conventions de 1885 et de 1894 sont restés sensiblement d'accord avec l'état de la science en prévoyant des rampes de 33mm, tandis que les négociateurs de 1904 ont accepté, je crois l'avoir démontré, des conditions d'établissement de la voie tellement en désaccord avec les données actuelles de la pratique des chemins de fer, qu'elles heurtent le bon sens technique le plus élémentaire.

Par suite, comment les avantages de la voie de 1 mètre ont-ils été méconnus?

Il est intéressant d'éclaircir ce point.

La question de la voie de 1 mètre a été soumise à la Commission de la Chambre, sur l'initiative du Comité d'études du transpyrénéen Luchon-Monzon par Vénasque[1].

A l'unanimité moins une voix, elle a été repoussée.

Il est intéressant de rappeler les termes du rapport de M. Janet sur ce point spécial[2].

« ... Votre Commission a examiné s'il ne serait pas plus sage de construire à voie étroite les trois transpyrénéens projetés, en adoptant pour eux des conditions de pente et de courbure analogues à celles de la ligne récemment construite de Villefranche à Bourg-Madame.

« En raison de la différence de la largeur de voie des réseaux français et espagnols, on a toujours un transbordement à la frontière. Si l'on exécutait à voie de 1 mètre les trois transpyrénéens, il y aurait deux transbordements au lieu d'un. »

On voit que la Commission n'a même pas eu connaissance

1. *Les Transpyrénéens. — Mémoire présenté à la Commission chargée de rapporter le projet de convention franco-espagnole du 18 août 1904*, par la Société d'Etudes du transpyrénéen Luchon-Vénasque-Monzon (Bagnères-de-Luchon, janvier 1905, in-8°).

2. Rapport Janet, *loc. cit.* p. 30.

La curiosité publique ne pouvait qu'être surexcitée par tant de manifestations nouvelles. Elle voulait être renseignée, et elle ne pouvait l'être suffisamment par les modes d'éducation et d'instruction usités à cette époque, tant à Paris qu'en province.

En effet, toutes les Sociétés académiques, soit littéraires, soit scientifiques, soit artistiques, ne s'adressaient qu'aux privilégiés de l'intelligence et du savoir. Leurs séances n'étaient pas publiques et leurs travaux n'étaient connus que des spécialistes.

Les Collèges, les Facultés et les Universités répondaient à des besoins plus généraux; mais leur clientèle était également restreinte. Tandis que les Académies étaient pour les hommes faits, les Collèges étaient pour les enfants et les adultes, les Facultés et les Universités pour les jeunes gens. Le public n'y était appelé ou admis que par exception, à l'occasion des solennités qui avaient lieu à certaines époques de l'année. C'est ainsi qu'on aimait à assister aux exercices des Collèges, surtout quand les Jésuites en réglaient l'ordonnance; aux joutes des Facultés de théologie ou de médecine, alors qu'on était assuré d'y entendre des professeurs célèbres par leur talent, qu'ils fussent indigènes ou étrangers; aux cours de l'Université quand ils étaient professés par des maîtres en vogue ou à ses examens quand des élèves distingués y soutenaient leurs thèses pour obtenir leurs grades de licenciés ou de docteurs. Mais ce public était peu nombreux. En province et dans ses métropoles, il se bornait à quelques lettrés ou à quelques savants, aux membres du Parlement ou aux membres du Conseil de ville officiellement invités à ces solennités. A Toulouse, il y avait, en outre, la fête annuelle des Fleurs, le 3 mai, à la suite des concours du Gai-Savoir, et celle-là était véritablement populaire par le nombre des assistants comme par la composition diverse du public qui y était convié ou qui y venait spontanément.

En dehors de ces solennités, on se contentait d'étudier les sciences et les arts ou de cultiver les lettres chez soi. On

avait coutume de sortir jeune du collège où l'on faisait des études classiques très complètes. Nous en avons pour preuve ce vers de La Harpe :

Mon fils en rhétorique a fait sa tragédie.

Quand on entrait dans le monde, on n'oubliait pas les auteurs pour lesquels on avait pris goût, car ils y jouissaient d'un égal crédit. Ces auteurs étaient d'ailleurs en petit nombre. Virgile et Horace, Cicéron et Tite-Live formaient le fond le plus universellement et le plus vivement goûté. On se passait facilement de commentaires. On se contentait du texte que l'on traduisait en prose ou en vers. Presque tous ceux qui se piquaient de littérature s'essayaient à rimer dans le secret de l'intimité, à écrire des lettres sur des sujets divers ou à composer des amplifications historiques dont la rhétorique du temps faisait surtout les frais. C'étaient les distractions habituelles notamment des membres du Parlement et du Clergé toulousains. Il faut y ajouter les associations littéraires formées par les étudiants entre eux, comme l'*Académie des Galetas*, où débuta Marmontel pendant son séjour à Toulouse et où se trouvaient également MM. de Pégueiroles, le chevalier de Rességuier, Jean Castilhon, d'Orbessan, du Puget, de Montégut, Verny, de Reganhac, de Sauveterre, Lacroix, l'abbé d'Auffréry, Foret, Lespinasse, Dutour, Revel et plusieurs autres qui devinrent presque tous mainteneurs de l'Académie des Jeux Floraux ou maîtres ès-jeux Floraux, ainsi que les réunions lyriques où l'on s'occupait de musique et de théâtre, telles que le Concert, dont la salle, construite à l'époque de la minorité de Louis XV, se trouvait vis-à-vis la maison Saint-Antoine de Vienne, dans la rue des Pénitents-Bleus (aujourd'hui rue Duranti) et où l'on peut encore voir le grand bas-relief sculpté par Marc-Arcis et représentant le *Parnasse avec Apollon et les Muses*.

Ces mœurs se continuèrent durant une grande partie du

dix-huitième siècle; mais elles se modifièrent vers la fin sous l'impulsion des Encyclopédistes.

I. — Les préludes a paris.

La société parisienne avait pris un goût tout particulier aux études philosophiques et économiques. Sans placer exclusivement le bonheur dans le bien-être, Diderot pensait que la science devait rendre la vie plus commode et il s'était mis à exposer les progrès des arts mécaniques. Son exemple fut imité par les Jacquart, les Parmentier, les Jenner, les Franklin. Les brillantes conférences de Lavoisier, de Chappe, de Montgolfier avaient attiré un nombreux auditoire de savants et de lettrés. Pilâtre du Rosier voulut y joindre l'enseignement public des sciences physiques et mathématiques, et il institua à Paris, en 1781, une société de savants, destinée à parachever l'éducation technique des gens du monde[1].

Pilâtre du Rosier était originaire de Metz où il était né le 30 mars 1756. Il avait commencé par étudier la chirurgie, puis il fut placé chez un apothicaire où il apprit un peu de chimie. Il était, enfin, venu à Paris, où il s'était mis à suivre des cours de mathématiques, de physique et de chimie, en même temps que, pour vivre, il répétait au Marais, devant un auditoire assez nombreux, les expériences de Franklin sur l'électricité. Envoyé à Reims, sur la recommandation de Sage pour y professer la chimie, il fut rappelé à Paris par le Comte de Provence, Monsieur, frère du roi Louis XVI, qui le nomma intendant de ses cabinets de physique et de chimie. Il profita de son influence sur le Comte de Provence pour lui demander d'ouvrir au public ces cabinets qui offriraient aux savants, pour leurs expériences, de vastes labo-

1. Voir sur cette institution de Pilâtre du Rosier l'intéressant article de M. Ch. Dejob, intitulé : *De l'établissement connu sous le nom de Lycée et d'Athénée et de quelques établissements analogues* dans la Revue internationale de l'Enseignement, année 1889, 2e semestre, t. XVIII, pp. 4 et s.

ratoires munis de toutes les machines et de tous les instruments dont ils pourraient avoir besoin. Il devait y ajouter des conférences publiques.

Les diverses sociétés qui s'étaient formées dans la seconde moitié du siècle pour encourager les découvertes applicables à l'agriculture ou aux métiers et qui avaient pour objet d'instruire les professionnels comme les gens du monde avaient périclité. Ces échecs étaient dus à l'insouciance du pouvoir central qui n'accordait aux projets les plus généreux et les mieux conçus qu'une tolérance contrainte ou un appui précaire. Pilâtre du Rosier devait être plus heureux avec sa nouvelle institution qu'il appela le « Musée de Monsieur ».

Ce nom de « Musée » avait été déjà pris en cette même année 1781 par une institution présidée par Court de Gébelin et située rue Dauphine. On y faisait des lectures publiques le premier jeudi de chaque mois. L'assistance y devint si nombreuse qu'il fallait arriver longtemps à l'avance pour trouver place. Mais Court de Gébelin, avec son tempérament méridional (il était originaire de Nîmes) et avec ses idées préconçues (il était ardent protestant), était peu fait pour figurer dans le monde, moins encore pour prévenir et pour concilier des dissensions que font souvent naître l'amour-propre des gens de lettres et des savants. Le toulousain Cailhava d'Estandoux était devenu, en 1783, le chef du parti opposé au fondateur, qui, nommé président honoraire perpétuel, avait été accusé de mauvaise gestion. La querelle s'aigrit à ce point qu'il en fut référé au lieutenant général de police. Les dissidents ayant déchiré l'acte d'union en vertu duquel la maison de la rue Dauphine était louée, Court de Gébelin leur en fit fermer les portes lorsqu'ils se présentèrent pour assister à la séance du 31 juillet. En vain Cailhava et ses partisans eurent recours à des commissaires pour constater le refus et faire enfoncer les portes. Aucun de ces agents n'ayant voulu leur prêter son ministère, ils se déterminèrent, après des procédures inutiles, à se réunir, le 11 décembre, au Musée scientifique de Pilâtre du Rosier, rue Sainte-Anne, sous la présidence de Cailhava. Ils

publièrent la relation de cette séance dans les journaux ; mais Court de Gébelin réclama contre leurs prétentions. Il déclara que le Musée existait toujours dans son ancien local et que Cailhava n'était qu'un intrus puisqu'il avait donné sa démission le 7 août. Peu après, le 10 mai 1784, Court de Gébelin mourait et Cailhava rentra au Musée à la fin de 1785. Mais cette institution ne tarda pas à péricliter, et, finalement, à disparaître.

Pilâtre du Rosier s'était inspiré de la tentative de Court de Gébelin ; mais il avait surtout imité l'institution fondée par La Biancherie sous le nom de *Correspondance générale et gratuite pour les sciences et les arts*. De son côté, La Blancherie avait pris pour modèle le « Lycée » de Lyon, remontant à 1777 et qui lui-même n'était que l'imitation du fameux club littéraire du café Saint-James[1]. Il suffit de lire le journal qu'a publié pendant dix ans La Blancherie, sous le titre de : *Nouvelles de la République des lettres*, où il rendait compte des assemblées des savants et des artistes auxquels il s'offrait comme intermédiaire, pour apprécier les services qu'il pouvait procurer aux hommes d'études dispersés dans Paris ou de passage dans la Capitale. Il leur fournissait, en effet, tous les renseignements qu'ils lui demandaient et il assurait aux peintres et aux sculpteurs un Salon d'exposition permanente pour leurs œuvres. Ces services sont d'ailleurs constatés par le rapport que Franklin, Leroi, Condorcet et Lalande avaient présenté à l'Académie des Sciences le 20 mai 1778.

Pilâtre du Rosier, qui avait un esprit aussi pratique qu'entreprenant, fit mieux encore, ainsi qu'on peut en juger par le programme de son *Musée*, publié dans les *Mémoires pour servir à l'histoire de la République des Lettres*[2]. Ce programme annonçait :

« 1° Un cours physico-chimique servant d'introduction

1. Voir sur le « Lycée » de Lyon, le *Courrier* du 25 juillet 1786 et les *Mémoires secrets* de 1777.
2. 3 décembre 1781.

aux arts et métiers, dans lequel on fera connaître l'histoire naturelle des substances qu'on y emploie;

« 2° Un cours physico-mathématique expérimental dans lequel on s'appliquera spécialement aux arts mécaniques;

« 3° Un cours sur la fabrication des étoffes, les teintures et les apprêts;

« 4° Un cours d'anatomie dans lequel on démontrera son utilité dans la sculpture et la peinture, auquel on joindra les connaissances physiologiques nécessaires à un amateur;

« 5° Un cours de langue anglaise;

« 6° Enfin, un cours de langue italienne. »

Le *Musée* s'adressait donc tout à la fois aux commerçants auxquels il offrait des cours techniques et aux savants auxquels il procurait un laboratoire des mieux outillés. Il constituait une sorte d'Ecole pratique des sciences et de Conservatoire des arts et métiers. Cette innovation, tout à la fois théorique et pratique, répondait aux besoins du temps et fait honneur à l'esprit pénétrant et hardi de Pilâtre du Rosier. Il y ajouta successivement des cours sur les mathématiques, l'astronomie, l'électricité, les aimants [1].

Cependant, la science n'avait pas suffi à Pilâtre du Rosier. Il n'avait pu se contenter d'un auditoire d'hommes studieux et de la fréquentation des savants, dont il était devenu le collègue à l'Académie des Sciences, à l'Académie française, à l'Observatoire, à la Société royale de médecine, à l'École royale vétérinaire. Il était très répandu dans la haute société, et il voulait qu'elle donnât à son institution un relief mondain. En conséquence, il se fit autoriser à admettre des dames aux cours de son Musée [2]. Il lui fallait, d'ailleurs, beaucoup d'argent pour satisfaire aux dépenses courantes et pour subvenir aux frais du laboratoire. Et ces subsides, il pouvait les trouver dans le milieu où il fréquentait; en con-

1. *Mémoires secrets*, 3 décembre 1782.
2. *Ibid.*, 3 janvier 1783.

séquence, il s'efforça de l'attirer à ses cours, en l'intéressant aux sciences nées de la veille et en piquant sa curiosité par la nouveauté des sujets traités.

Une grande rivalité ne tarda pas à se produire entre le *Musée de Monsieur* et la *Société de La Blancherie*. Celui-ci se fit donner, comme Pilâtre du Rosier, la permission d'admettre les dames à ses séances. Pilâtre du Rosier riposta en dispensant les amateurs de payer la cotisation de trois louis par an. La Blancherie ne tarda pas à voir péricliter son œuvre, même après avoir ajouté à ses séances littéraires des bals et des concerts. Il dut subir plusieurs faillites et son nom finit par disparaître un peu avant la Révolution.

Pilatre du Rosier triomphait. Le *Musée de Monsieur* était devenu de plus en plus prospère. Il s'était attaché les dissidents du *Musée* de Court de Gébelin, ainsi que la *Société patriotique bretonne*. On accourait en foule aux fêtes qu'il donnait. Il est vrai que Pilâtre du Rosier ne négligeait rien pour attirer le public. Tantôt, c'était un prince nègre qu'il invitait pour lui montrer des expériences de physique en présence de ses habitués ; tantôt, c'était le bailli de Suffren qu'il appelait à couronner le buste de Buffon : il devait y avoir, ce soir-là, une cantate en l'honneur du célèbre naturaliste; mais la Saint-Huberti lui manqua de parole. Court de Gébelin avait été plus heureux. Le 11 mars 1783, il avait couronné le buste de Franklin, et la cantate qu'il avait composée avait pu être exécutée.

Une médaille « pour l'année 1785 » porte sur l'une de ses faces un temple à fronton triangulaire avec cette inscription : « TEMPLE DES ARTS — *Institué par M. Pilâtre du Rosier en* MDCCLXXXI. » Sur l'autre face, on voit une L et une M entrelacées au milieu d'une couronne de lauriers, avec cette inscription tout autour : « I^er^ MUSÉE AUTORISÉ PAR LE GOUV. SOUS LA PROT^on^. DE MONSIEUR ET DE MADAME. »

Pilâtre du Rosier n'avait pu éviter les mécontentements ni les froissements. Un de ses collaborateurs les plus distingués, le chimiste Proust, l'avait quitté. Quelques-uns de ses habitués lui adressèrent des réclamations blessantes

quand il se fit suppléer pour préparer l'entreprise aérostatique où il périt tragiquement le 15 juin 1785. Mais jusqu'à ce moment le succès ne laissait rien à désirer, car, s'il faut en croire les *Mémoires secrets* du 18 décembre 1784, la somme des abonnements s'élevait à 40,000 livres, ce qui représentait plus de six cent cinquante souscripteurs[1].

Ce ne fut qu'à sa mort que son entreprise faillit péricliter. Ses créanciers firent vendre sa bibliothèque et ses instruments de physique. Mais le Comte de Provence intervint. Il se déclara le protecteur à perpétuité du Musée, l'acheta à un héritier de Pilâtre du Rosier et désintéressa ses créanciers[2].

Peu après, le Musée changea de nom. Il s'appela le *Lycée* et passa sous la présidence de Flesselles, auquel la ville de Paris était redevable de nombreux bienfaits, notamment en fondant à ses frais, pour perfectionner la teinture noire de la soie, un prix de 300 livres qui avait été accordé, en 1777, à Jacques Lafond. Ses anciens dissidents lui revinrent. Sa vogue augmenta surtout lorsqu'il s'adjoignit Garat et La Harpe, qui inaugurèrent, le 8 janvier 1786, le premier l'enseignement de l'histoire proprement dite, et le second celui de l'histoire littéraire.

II. — Le projet de M. Delaistre.

Toutes ces idées devaient avoir leur répercussion en province. C'est ainsi que nous voyons, en 1784, « M. Delaistre, inspecteur des travaux publics du Languedoc, membre de l'Académie des Arts de Toulouse », « présenter à la ville de Toulouse[3] », en un mémoire qu'il fut autorisé à imprimer le

1. Ch. Dejob, *lib.* et *loc. cit.*, p. 10.

2. Sur les péripéties du *Musée* à la mort de Pilâtre du Rosier, voir un article de la *Révolution française* du 14 juin 1888.

3. Archives municipales de la ville de Toulouse, Recueil factice concernant l'Académie des Beaux-Arts, GG, 87, pièce 6. Ce document était ignoré de mon camarade et ami d'enfance, le docteur Prosper

26 mai 1784, un *Plan abrégé d'un Musée*, qui aurait constitué un véritable « Institut » avant l'établissement de l'*Institut de France*.

M. Delaistre « proposait d'élever à Toulouse un *Musée* qui rappellerait, disait-il, celui qu'Alexandre établit dans la fameuse cité qui porte encore son nom : de concentrer dans cet établissement, sous les auspices du Gouvernement et des sages Administrateurs de cette Ville, un foyer d'émulation commun à tous les objets des connaissances humaines et d'y encourager les talents par des récompenses aussi flatteuses qu'utiles, en même temps que leur réunion surpasserait la gloire de ce célèbre dépôt littéraire, dont la perte a si longtemps affecté les Sciences et les Arts ».

A cet effet, le Musée devait réunir dans le même local les quatre Académies de Toulouse : celles des Sciences, des Arts, des Jeux Floraux et de Musique.

Un vaste salon serait ménagé pour rassembler chaque jour tous les membres du Musée. On y lirait les journaux et les papiers publics; on y disserterait sur les nouvelles découvertes relatives aux Sciences et aux Arts, et l'on y admettrait les savants étrangers.

On formerait une vaste bibliothèque, qui serait ouverte au public certains jours de la semaine et tous les jours aux membres du Musée.

On établirait des cabinets de physique, d'histoire naturelle et un laboratoire de chimie.

Dans une salle seraient déposés des plans en relief des divers systèmes de fortifications pour l'usage des militaires. Il y aurait également une salle pour la marine, etc.

L'enseignement devait être donné par vingt-deux professeurs, tous choisis parmi les membres du Musée.

L'Académie des Sciences devait désigner un professeur pour chacun des enseignements suivants : les Mathématiques, l'Astronomie, la Physique, l'Histoire naturelle, la Chi-

Graciette, lorsqu'il communiqua au Congrès des Sociétés savantes tenu à Toulouse en 1899, son étude sur la séance publique du *Musée* de Toulouse du 29 juillet 1786.

mie, le Génie militaire, la Marine, l'Histoire et la Géographie, en tout huit professeurs.

L'Académie des Beaux-Arts était appelée à en désigner cinq, savoir : quatre professeurs pour les hommes (dessin, peinture, sculpture et architecture) et une maîtresse pour les dames.

A l'Académie des Jeux Floraux était réservé le choix de quatre professeurs (éloquence, langue française, langue italienne et langue anglaise).

L'Académie de Musique fournirait un professeur de musique vocale, un autre de composition, un troisième de clavecin, et une maîtresse pour les dames.

Il y aurait enfin un bibliothécaire.

« Une instruction aussi vaste et qui renferme presque toutes les connaissances humaines, ajoutait M. Delaistre, amène avec elle l'idée d'un bâtiment unique en son genre et qui peut devenir un des principaux monuments destinés à embellir la ville de Toulouse et à la distinguer parmi toutes les autres villes du monde. Le local le plus convenable pour contenir ce Musée, en y réunissant les Académies des Sciences, des Arts, des Jeux Floraux et la nouvelle Académie de Musique, seroit le local compris entre le Port de la Daurade et celui de Saint-Pierre (dit le Port de Bidou) sur la largeur jusqu'à la rue des Blanchers, qu'on prolongeroit parallèlement jusqu'au mur de clôture des Religieux de Notre-Dame-du-Sac. La masse du bâtiment seroit formée par un grand Corps double, parallèle au Quai : sur ce Corps s'avanceroient quarrément quatre ailes aussi doubles, qui diviseroient le terrain en deux grandes cours vers les extrémités. Une promenade publique assez considérable seroit placée dans le milieu. En face, on construiroit dans le corps du bâtiment un vaste Sallon qui serviroit aux Assemblées journalières des Membres du Musée et aux Séances publiques des Académies.

« Le restant de ce corps, entre le grand Sallon à la première aile à gauche, seroit occupé par un grand Cabinet d'Histoire naturelle, un de Physique, un laboratoire de

Chimie; et toute l'aile adjacente seroit distribuée à l'Académie des Sciences pour sa Salle d'Assemblée, ses Cabinets de résumption et pour toutes les Ecoles énoncées ci-dessus.

« L'aile qui termineroit le bâtiment seroit destinée à l'Académie des Arts pour sa Salle d'Assemblée, Salle d'exposition des Tableaux, Cabinets pour les Concours, Ecoles, etc.

« Les Académies des Sciences et des Arts occuperont donc toute la partie gauche de ce vaste bâtiment, et elles communiqueront au grand Sallon du milieu par une galerie qui régnera tout le long de la rue des Blanchers.

« A la droite du Sallon seroit une Bibliothèque publique, une pièce pour les Manuscrits, une autre pour la Musique manuscrite ou gravée, une autre pour les Estampes. Dans l'aile à droite seroit l'Académie des Jeux Floraux, distribuée en salle d'Assemblée, Cabinets et pièces nécessaires à ce Corps Littéraire. L'aile du côté de la Daurade seroit occupée par l'Académie de Musique, qui auroit aussi sa Salle d'Assemblée, une Salle pour les Concerts particuliers, plusieurs Ecoles pour le clavecin, la composition, la lecture. Les Académies des Jeux Floraux et de Musique communiqueroient au grand Sallon par une galerie semblable à celle destinée aux Académies des Sciences et des Arts.

« Cette distribution étant au premier étage, tout le rez-de-chaussée, sous les Académies et tout le long de la rue des Blanchers, serviroit à des Manufactures dont les Académies dirigeroient les opérations, et dont les produits seroient reversibles sur les Actionnaires, ce qui peut devenir dans la suite un objet de spéculation très intéressant.

« La partie du milieu, destinée à une promenade, auroit ses terres supportées par les Voûtes des Magasins nécessaires aux Manufactures, et seroit occupée par un double équipage de machines hydrauliques, dont l'une éléveroit les eaux de la rivière et les monteroit dans un château-d'eau adossé au côté droit du grand Sallon; l'autre éléveroit les eaux des sources des Gardes-Sainte-Marie, Perpan, etc., qui pourroient être conduites par divers moyens qu'on se réserve d'indiquer lors de l'exécution.

« La partie destinée à la promenade publique auroit dans son mur de soutènement sur le Quai une grande fontaine avec des nappes d'eau.

« La décoration du centre de la promenade seroit formée par quatre piédestaux sur lesquels seroient placées les statues de l'Histoire et de la Peinture, accompagnées de leurs attributs; la statue de Clémence Isaure, avec les attributs des divers genres de Poésie, et celle de la Musique soutiendroient sur un bouclier la statue de Louis XVI, Protecteur des Sciences et des Arts.

« Les anciens Rois, après leur élection, étoient portés dans le Camp sur un pavois par leurs soldats; ici, dans le sanctuaire des Sciences et des Arts, le Monarque Français seroit présenté à son Peuple comme le Souverain qu'elles ont choisi pour les protéger.

« Sur les quatre piédestaux seront appliquées des plaques de bronze, où l'on gravera le nom des Souscripteurs : honneur civique que le temps respectera et qui ne peut être que précieux pour les âmes patriotiques. Des deux côtés de ce monument seront deux bassins quarrés longs, dans lesquels jailliroient d'un côté l'eau de la rivière et de l'autre celle des sources. Ainsi, la ville de Toulouse recevroit en même temps du Musée la propagation des Sciences et des Arts et les eaux propres à la nourriture de ses habitants et à la propreté de la Ville.

« Le second étage du Musée seroit destiné au logement des Professeurs,et il seroit pratiqué une communication pour parvenir de l'Académie des Sciences à l'Observatoire. Il est inutile de s'arrêter à décrire la décoration extérieure; on en jugera par les Plans qui seront mis sous les yeux des Souscripteurs par M. Cammas, que ses talents en ce genre peuvent faire marcher à côté de nos meilleurs Architectes Français.

« Ce qui vient d'être dit prouve assez que le Musée ne sera pas seulement une Académie, dont les membres attachés par goût à quelques Parties attirent sur eux de temps en temps les regards du Public; ce ne sera pas non plus une de ces associations décorées du titre générique de Musée et

formées depuis peu dans quelques Villes, ce sera une de ces institutions célèbres, consolidée par l'Autorité et soutenue par les Citoyens même; de manière qu'une fois établie, elle ne pourra jamais être détruite.

« D'un côté, mille Habitans de la Province (qui, sans doute, offrira aisément ce nombre) souscriront chacun pour une somme de cent livres par année pendant trois ans, ce qui produira un capital de trois cents mille livres.

« D'un autre côté, ces mêmes Citoyens souscriront annuellement pour une somme de cinquante livres, ce qui donnera une redevance de cinquante mille livres.

« Les trois cens mille livres seront employées à la construction de l'édifice, et seront perçues par les mains du Trésorier de la Ville, qui sera chargé de la recette.

« Les cinquante mille livres serviront à l'entretien et à la dépense des divers objets du Musée, selon le plan d'Administration qui sera agréé par la Ville.

« On fera entrer dans ce Plan celui d'une lotterie qui amènera successivement à chaque Actionnaire le remboursement de son capital; on mettra dans la roue de fortune le nom de tous les actionnaires, et on en tirera trois auxquels on remettra leurs fonds; outre ce remboursement, on distribuera des billets *gratis* aux Souscripteurs pour tirer une seconde loterie, où il y aura un lot de trois mille livres destiné au plus heureux.

« Les revenus du Musée suffiront à cette dépense, puisqu'ils monteront à 50,000 l. qui seront distribués, savoir :

A 22 Professeurs, à 1,200 liv.....	26,400 liv.
Au Bibliothécaire.....	1,200 liv.
En remboursement.....	3,900 liv.
A la Loterie.....	3,000 liv.
	34,500 liv.
Reste pour la dépense de la Bibliothèque, Cabinets et Pensionnaires.....	15,500 liv.
Total.....	50,000 liv.

« L'administration de la finance et la manutention générale du Musée sera le partage d'une Commission composée des principaux Magistrats de la Ville et de douze Souscripteurs, nommés tous les trois ans dans une Assemblée générale de tous les Membres du Musée, qui se choisira aussi un Président, un Secrétaire et un Trésorier particulier.

« Les Citoyens seront portés à souscrire, non seulement par la modicité de la souscription relativement à la grandeur du projet, mais encore par la considération des avantages qui en résulteroient pour les Souscripteurs, soit du côté de l'éducation gratuite de leurs enfans, soit du côté de l'intérêt personnel, le produit des Manufactures pouvant devenir un objet considérable.

« Quel père de famille ne sera pas flatté, en effet, de savoir que, dans la capitale de son pays, dans l'endroit destiné à recueillir toute la jeunesse, ses enfants et sa postérité trouveront, au moyen de l'abonnement annuel, la facilité d'une instruction gratuite dans tous les genres!

« Quel homme de lettres ne sera pas charmé de voir un certain nombre de places affectées aux Souscripteurs et dont les revenus assurés sur la redevance annuelle formeront une retraite réservée au mérite, qui y goûtera encore la satisfaction d'être utile à sa patrie!

« Quelle ne sera pas l'émulation quand on verra ses travaux appuyés par un concours nombreux, et quand on sera certain de transmettre son nom à la postérité parmi les Bienfaiteurs de la patrie!

« Quel avantage les Sciences et les Arts ne retireroient-ils pas de cette réunion des quatre Académies de Toulouse, qui, sans rien changer à leur régime ordinaire, trouveront chacune un logement dans ce nouveau bâtiment et verront leurs membres participer comme honoraires aux séances générales, particulières et habituelles du Musée!

« Quelle facilité ne trouveroit point alors l'établissement d'une Académie de Musique dans une ville déjà célèbre par les heureuses dispositions de ses habitans et la multitude des sujets rares qu'elle a produits, et ne pourrait-on pas

appeler une barbarie le peu de zèle qu'on a apporté jusqu'à ce jour dans l'établissement d'une Académie de Musique à Toulouse !

« Quel agrément pour la société si le sexe, qui en fait le principal ornement, et qu'un usage si ridicule éloigne des arts qui tiennent de la délicatesse, avait enfin l'occasion de déployer les talents agréables que la nature semble avoir destinés pour les dames! Elles jouiront dans le Musée de tous les avantages de leur sexe; elles y règneront à certaines heures du jour; elles y auront à leur disposition des maîtres de dessin, de clavecin, de harpe, de musique vocale, etc.

« Les élèves qui remporteront trois fois consécutives les différents genres seront entretenus aux dépens du Musée pendant plusieurs années.

« Il y aura d'ailleurs deux pensionnaires toujours pris parmi les souscripteurs et parmi la classe des savants, qui, se trouvant sans beaucoup de fortune, y jouiront d'une retraite; ils auront le logement, la table et bon lit; cette table sera la même que celle des élèves qui auront remporté les prix.

« L'occupation de ces pensionnaires sera de rester alternativement au Sallon, pour converser et aider de leurs lumières les personnes qui y viendront pour s'instruire. »

III. — La fondation de Mgr de Brienne.

Tel était le projet de Musée qu'avait conçu M. Delaistre pour Toulouse. Il était évidemment grandiose et dépassait de beaucoup l'organisation du Musée de Paris.

Ce projet ne devait être exécuté que partiellement, sous l'influence et le patronage de Mgr de Brienne, alors archevêque de Toulouse[1].

1. Il avait été promu à ce siège le 2 février 1763 et le quitta en 1788 pour l'archevêché de Sens, après avoir été nommé « ministre principal » par Louis XVI.

Etienne-Charles de Loménie de Brienne était originaire de Paris, où il avait fait des études brillantes et où il avait des relations très étendues. Il avait cédé à son frère cadet ses droits d'aînesse pour embrasser l'état ecclésiastique : on ne saurait donc douter de sa vocation religieuse. Son administration spirituelle a été fort contestée; mais on ne peut que louer le gouvernement de son diocèse sous le rapport temporel. Il sut embellir Toulouse et s'occupa avec persévérance de sa prospérité. « C'est à lui, disait le baron Picot de Lapeyrouse, qu'elle est redevable de ces quais magnifiques qui bornent et contiennent le fleuve qui le traverse, de ces grandes routes, de ces belles avenues, de ces places publiques, de ces rues qui procurent au voyageur un abord commode, au commerce des communications faciles et sûres. Il cultiva les lettres et usa de tout son pouvoir pour les faire fleurir, après avoir pourvu par divers établissements à l'éducation des jeunes gens, de ceux surtout qui se destinaient au ministère évangélique. Il créa et fit doter nos bibliothèques publiques dont un zélé citoyen, l'abbé d'Héliot, avait jeté les premiers fondements... C'est lui qui fit établir les chaires et les cabinets de chimie et de physique expérimentale; c'est lui qui fit assurer à Toulouse la propriété et à l'Académie des Sciences l'usage de ce bel Observatoire qu'avait élevé avec tant d'art, de soins et de goût, M. Garipuy. »

Lié avec la plupart des Économistes de son temps, tels que Turgot, dont il passait pour avoir été le collaborateur, dès 1744, pour l'écrit intitulé : *Le Conciliateur* ou *Lettres d'un Ecclésiastique à un Magistrat*, et dont Naigeon, Condorcet et Dupont de Nemours ont donné successivement des éditions, ami des Encyclopédistes et, en particulier, de Morellet et de d'Alembert, s'il ne partageait pas entièrement leurs idées, il était du moins tout dévoué à l'esprit du siècle et au progrès des sciences nouvelles. A Toulouse, il s'était entouré des hommes les plus distingués et les plus érudits qu'il avait appelés pour la plupart au Collège-Royal, dont l'enseignement déjà très apprécié s'améliora ainsi rapidement.

Il avait pris comme secrétaire l'abbé Roger Martin, ori-

ginaire d'Estadens, dans l'arrondissement de Saint-Gaudens. Il l'avait d'abord pourvu d'une chaire de philosophie au Collège-Royal et lui avait fait ensuite accorder par les Etats de la province une subvention de 30,000 livres pour créer un cabinet de physique expérimentale. L'abbé Roger Martin devait justifier ce choix par de nombreux succès comme professeur et comme conférencier[1].

Dans le but de compléter l'enseignement du Collège-Royal, Mgr de Brienne avait fait venir de Paris, sur la recommandation du célèbre abbé Delille, en ce moment son hôte à Toulouse, un des meilleurs élèves de ce dernier, Pierre-Laurent CARRÉ, lauréat de plusieurs Académies et du Musée de Paris, qui s'était consacré à l'enseignement et qu'il avait nommé professeur de rhétorique. Dès son arrivée à Toulouse, Carré s'était fait remarquer par ses leçons professionnelles et par ses productions littéraires[2].

Mgr de Brienne avait également enlevé à Paris Jean CASTILHON pour en faire le bibliothécaire du Collège-Royal. Né à Toulouse le 11 septembre 1720, Jean Castilhon s'était voué, dès son jeune âge, à l'étude des lettres. Pendant qu'il étudiait en droit, il avait fondé une Société littéraire, l'*Aca-*

1. La Révolution de 1789 vint interrompre ces succès; mais, lorsque l'ordre se rétablit, il devint membre du Conseil des Cinq-Cents en 1795, puis député au Corps législatif. Il a publié de nombreux ouvrages scientifiques. Il avait écrit un ouvrage sur l'*Electricité* d'après Adam, que P. Didot allait éditer, et il avait commencé *Un abrégé du système de chimie de Fourcroi*, lorsqu'il mourut à Toulouse le 18 mai 1811.

2. Le Collège-Royal ayant été supprimé après la Révolution de 1789, Carré, privé des moyens d'existence, serait tombé dans la misère, s'il n'eût été appelé à diriger l'institution de M. Albert, dont il épousa la plus jeune fille. Lorsque l'Empire réorganisa les services publics, le grand-maître de l'Université, M. de Fontanes, nomma Carré professeur à la Faculté des lettres de Toulouse. La Restauration lui fut moins favorable. Accusé de jacobinisme pendant la Révolution, on lui reprocha, en outre, ses sympathies pour les fédérés de 1815. A ces tracasseries vinrent se joindre des revers de fortune et des chagrins causés par la perte de ceux qui lui étaient chers. Il rejoignit Paris pour y passer ses derniers jours et mourut le 25 février 1825, à l'âge de soixante-sept ans.

Les œuvres de P.-L. Carré ont été publiées avec son portrait par le Bon Trouvé, en 1826.

démie des galetas, que nous avons déjà mentionnée. Lauréat des Jeux Floraux à diverses reprises, il était devenu Mainteneur le 28 mars 1751. Puis, il s'était rendu à Paris, où il avait rédigé la partie littéraire de l'*Essai sur l'art de la guerre*, par le comte de Turpin-Sancey, inspecteur général de cavalerie. Pendant deux années, il avait suivi les armées en Allemagne comme secrétaire général de l'inspection de cavalerie et composé avec le comte de Turpin-Sancey les *Amusements philosophiques et littéraires de deux amis* (1754). De retour à Paris, il avait publié divers autres ouvrages historiques, biographiques ou littéraires, s'était lié avec Lalande, d'Alembert et Diderot, avait collaboré à la rédaction de la *Grande Encyclopédie* et était devenu l'ami de Palissot, l'auteur de la comédie *Les Philosophes*, de Poinsinet de Sivry, de Maret de Dijon, et de plusieurs autres publicistes. Il avait fondé avec son frère, Louis Castilhon, le *Journal de Bouillon*, puis le *Spectateur français* ou *Journal des mœurs* (1776). La continuation du *Journal encyclopédique*, en collaboration avec son frère, et la rédaction du *Journal de Trévoux* de 1774 à 1778 avaient retenu Castilhon à Paris quelques années encore. Mais il avait cédé aux sollicitations de M^gr^ de Brienne; il avait vendu sa riche bibliothèque au prince de Salm et s'était fixé définitivement à Toulouse, où il devint, en 1784, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres.

Avec l'aide de ces principaux collaborateurs, M^gr^ de Brienne résolut de créer à Toulouse un Musée qui, tout en rappelant celui de Paris, aurait ses caractères particuliers, sans aller jusqu'aux conceptions trop grandioses de M. Delaistre, et il ne tarda pas à grouper autour de sa nouvelle institution l'élite de la population toulousaine : des savants, des érudits, des jurisconsultes, des amateurs d'art et de musique, de jeunes avocats au Parlement qui cultivaient également les belles-lettres, des abbés mondains dans la meilleure acception du mot, des religieux même qui aimaient à quitter leur couvent pour fréquenter le Musée.

La maison qui, dans la rue Duranti, autrefois des Pénitents-Bleus, au pré Montardy, avait été disposée en salle de concert, servit de lieu de réunion aux « Muséens », comme ils s'appelaient. L'Académie des Jeux Floraux, l'Académie des Sciences et l'Académie de Peinture, Sculpture et Architecture accueillirent avec bienveillance la nouvelle institution et lui prêtèrent leur concours. Plusieurs de leurs membres guidèrent ses premiers travaux. Tous ceux qui, dans la société toulousaine, s'intéressaient à la littérature, aux sciences ou aux arts s'empressèrent à ses séances comme auteurs ou comme auditeurs. Les dames elles-mêmes y accoururent, et leurs applaudissements ajoutèrent à la gloire des vainqueurs. Suivant les expressions de l'époque, « elles venaient augmenter le nombre des Muses sans quitter le chœur des Grâces ».

On y cultivait également la musique et l'on y jouait des œuvres célèbres ou inédites. Le chant faisait les délices de ces réunions, et les instruments, maniés par les mains les plus exercées et les plus habiles, formaient des « symphonies » très appréciées.

Les controverses théologiques étaient bannies. Les lois de l'Etat devaient être respectées.

Dans les séances ordinaires, qui avaient lieu à des intervalles assez rapprochés, en petit comité, les Muséens se livraient à des causeries spirituelles, à des lectures pleines d'intérêt. Une confraternité amicale les unissait. Ils se donnaient des conseils francs, utiles et désintéressés.

Les assemblées publiques attiraient un grand concours d'auditeurs. Elles n'avaient pas tardé à devenir aussi brillantes que celles des Jeux Floraux le 3 mai.

Ces réunions avaient lieu à cinq heures du soir — comme nos « five o'clock » contemporains. La salle du concert était brillamment illuminée. Les dames y assistaient en élégantes toilettes. Des commissaires muséens faisaient le service d'honneur. Tout était du mieux combiné pour la commodité et l'agrément.

On se montrait Cazalès, dont le talent oratoire devait plus

tard illustrer la tribune de l'Assemblée constituante; Barère de Vieuzac, alors avocat au Parlement, qui était loin de songer à son rôle sinistre à la Convention où il fut surnommé « l'Anacréon de la guillotine »; le P. Sermet, supérieur des Carmes déchaussés, qui devait lui aussi devenir un des hommes célèbres de la Révolution, et qui aimait à entretenir l'assemblée des histoires singulières qu'il avait recueillies dans les rues de Toulouse, comme celle de la *Dono Jouano del cantou de la Vidalo;* Guillaume Desazars de Montgailhard, fils du capitoul de ce nom, qui arrivait de Juilly avec la réputation d'un des plus brillants élèves des Oratoriens et qui se distingua comme premier président de la Cour d'appel de Toulouse; l'abbé Sicard, qui s'efforçait de vulgariser les moyens ingénieux qu'il avait inventés pour remplacer la parole auprès des sourds-muets de Toulouse; le chevalier d'Auffréry, ce nestor des lettres et des arts; Poitevin-Peitavi, qui fut l'historiographe de l'Académie des Jeux Floraux en même temps que son secrétaire perpétuel, lors de sa reconstitution en 1806; Joseph Treneul, précepteur d'un des enfants du comte de Castellane, dont les poésies se faisaient remarquer par l'élévation des sentiments et l'élégance du style; le marquis d'Escouloubre, ancien colonel d'infanterie, qui partageait ses loisirs entre la littérature et l'agriculture, et joua un grand rôle politique soit comme député de la Noblesse aux États Généraux, soit comme maire de Toulouse en 1814; l'abbé Saint-Jean, prébendier à la Cathédrale, prieur de Roqueserrière, dont la vie fut singulièrement mouvementée et qui devait se manifester par ses paroles et par ses écrits jusque sur les tréteaux de la Révolution pour revenir ensuite à ses anciens sentiments religieux et politiques, etc.

Aux lectures succédaient parfois des expériences de physique par l'abbé Roger Martin, ou des analyses chimiques par Chaptal, qui préludait ainsi à la carrière qu'il a si glorieusement parcourue.

On distinguait dans cette élite plusieurs officiers qui venaient de faire les campagnes d'Amérique sous Washing-

ton, Lafayette et Rochambeau, et des chevaliers de Malte ayant exécuté sur les vaisseaux de l'Ordre de Saint-Jean de nombreuses croisières dans le Levant pour y combattre les Infidèles.

Parmi les musiciens, on retrouvait tous les artistes estimés des Toulousains : Buch, premier cor; Turlet, premier violon solo de la cour de Turin, où il avait succédé au célèbre Poiani; Médan, l'un des principaux choristes du théâtre, qui jouait ordinairement le rôle de Jeanet dans *Alcimadure*, pastorale languedocienne, dont les paroles et la musique étaient de Mondonville; Lalande, père de M^lle^ Lalande, première chanteuse, qui devait obtenir d'éclatants succès dans les plus grandes villes de France; Rabastens, mande de la Confrérie royale des Pénitents-Bleus, qui possédait une superbe voix de haute-contre. Puis venaient, sous la haute direction, soit de M. de Chalvet, soit de Baptiste, les *Tutti* qui faisaient valoir les plus beaux chœurs des opéras en vogue.

Malheureusement, on n'a pas conservé les programmes de ces séances ni les comptes rendus qui en ont été faits au jour le jour. Nous aurions pu en juger d'autant mieux. Mais nous avons, pour nous guider un peu, les quelques pages qu'a écrites à ce sujet Alexandre Dumège dans son *Histoire des Institutions de la ville de Toulouse*[1] et le programme de l'assemblée publique du samedi 29 juillet 1786, qui a été heureusement retrouvé par le regretté docteur Graciette.

Ce programme, de format petit in-4° de 8 pages, sortait des presses de Robert, imprimeur du Musée, en face du Collège-Royal. Il était en vente, avec tous les travaux des Muséens, chez Sacarau, libraire, rue Saint-Rome, à l'enseigne du Parnasse.

« La séance, dit le programme, commencera par une symphonie de la composition de M***, muséen.

« M. de Puymaurin, syndic général de la province de

1. Tome IV, pp. 399 et suiv.

Languedoc, président du Musée, lira des « Réflexions sur l'application de la Philosophie à l'Administration ».

On sait le rôle qu'a joué le baron de Puymaurin dans l'industrie et dans les arts à Toulouse. Il avait visité les principales villes de l'Italie et il en avait rapporté les connaissances les plus étendues. Il n'était pas moins généreux; c'est lui qui permit au peintre Gamelin de se former à Toulouse et de compléter son éducation artistique à Rome. Il a été longtemps le propriétaire de cet hôtel d'Assézat, si heureusement devenu le palais des Académies toulousaines, et on lui doit notamment la décoration des deux salons où l'Académie des Jeux Floraux et l'Académie des Sciences tiennent respectivement leurs séances hebdomadaires.

Le programme de la séance du 29 juillet 1786 ajoute : — « On lira des fragments d'un discours en vers « Sur les protecteurs des arts », par M. Crignon, du Musée de Paris, correspondant de celui de Toulouse, et une « Description de la grotte de Marcillac », en Quercy, par M. Bordes-Bailot, avocat, muséen.

« Ces lectures seront suivies de la « Romance de Marie Stuart », chantée par M. l'abbé Prax, muséen.

« On lira ensuite l'extrait d'un discours de M. Jouvent, muséen, « Sur l'Amitié », et la traduction d'un morceau du Dante, par M. Floret, avocat, muséen ».

Barthélemy Jouvent était, à cette époque, un jurisconsulte distingué. Il est devenu plus tard un des meilleurs professeurs de notre Ecole de droit où il enseignait la procédure civile et la législation criminelle.

Jacques Floret était, comme Barthélemy Jouvent, avocat au Parlement de Toulouse. Originaire de Marseille, il était membre de l'Académie de cette ville qui lui avait décerné un prix d'éloquence pour un discours sur les caractères permettant de distinguer les œuvres de génie des ouvrages d'esprit. Sa traduction de l'épisode du comte Ugolin produisit un grand effet sur l'assemblée. Les journaux du temps ont signalé de lui plusieurs autres compositions littéraires qui furent très remarquées, entre autres un *Voyage aux*

planètes, badinage agréable et léger, plein de verve et d'esprit[1].

« M. l'abbé Caire, muséen, continue le programme, chantera une scène traduite de l'opéra de *Bérénice*, musique del signor Traëtta. » — Thomas Traëtta était originaire de Naples, et ses œuvres lyriques jouissaient à cette époque de la plus juste réputation. Il joignait à un grand savoir musical un génie dramatique plein de vigueur dans l'expression de la passion; il excellait surtout dans les effets sombres et pittoresques de l'harmonie, et l'abbé Caire les faisait valoir habilement de sa voix puissante et bien timbrée.

M. de Lavedan, secrétaire perpétuel du Musée, devait lire une « Epître » adressée à un ami.

Jean-Baptiste de Lavedan avait succédé à son père, dès l'âge de seize ans, le 29 novembre 1775, en qualité de greffier en chef alternatif et mi-triennal du bureau des finances de la Généralité. Les occupations peu littéraires de son office ne l'avaient pas empêché de cultiver la poésie et il avait obtenu de grands succès dans les salons de la Société parlementaire, où il avait été présenté par M^me^ de Poulhariez, sœur utérine de sa mère. Il devait les accentuer au Musée, dont il dirigeait les travaux avec autant d'intelligence que de zèle.

L'abbé Carré succéda à M. de Lavedan en lisant des vers « sur la mort du prince de Brunswick », qui avait péri l'année précédente, à Francfort, dans les eaux de l'Oder. En 1780, le duc Léopold de Brunswick avait déjà préservé Francfort, par sa vigilance, d'une inondation qui eût rompu les digues et détruit les faubourgs; mais, par une fatale succession de calamités, une inondation semblable revint en 1785; elle occasionna d'affreux dégâts. Le duc Léopold de Brunswick s'élança dans une barque avec deux rameurs pour aller sauver quelques malheureux menacés par l'inondation. Mais le retour fut impossible. Ils luttèrent en vain

1. Jacques Floret a été membre de l'Académie des Sciences et mainteneur de l'Académie des Jeux Floraux.

contre l'impétuosité du fleuve déchaîné, et le peuple eut la douleur de voir du rivage périr un prince qu'il avait depuis longtemps appris à aimer et qui, seul parmi tant d'assistants à ce spectacle, n'avait pas hésité à exposer sa vie pour sauver deux de ses compatriotes. Ce trait de courage et de dévouement fut, en France et en Allemagne, le sujet d'une foule de morceaux en prose et en vers consacrés à honorer la mémoire du prince de Brunswick. Marmontel en parlait encore à l'Académie française en une ode qu'il lut le 15 mars 1788. Il avait été précédé dans cette exaltation poétique par l'abbé Carré dont le poème excita l'enthousiasme de ses auditeurs. Carré devint d'ailleurs coutumier de pareils succès, et l'on cite notamment de lui, parmi les œuvres qu'il lut au Musée, un poème sur le *Tremblement de terre qui renversa Messine*, un discours sur l'*Etude*, enfin un discours en vers sur *l'Influence du climat et du génie*. Déjà couronné par l'Académie des Jeux Floraux, il devait y obtenir, en 1786, l'Amarante d'or pour son ode intitulée le *Muséum français*, reproduite dans ses œuvres imprimées et consacrée aux grands hommes dont les statues avaient été érigées au Louvre.

La séance du Musée fut enfin terminée par un poème lyrique intitulé *Raymond VI*. Les paroles étaient de M. Castilhon, vice-président du Musée, et la musique de M. Azaïs, muséen. Voici quel en était le sujet, d'après le programme de la séance. La scène représentait le peuple de Toulouse rappelant avec joie le comte Raymond dans ses murs, le siège de cette ville, la mort de Simon de Montfort. Le comte reprend ses Etats, devient le meilleur des souverains, mais meurt excommunié.

* * *

Nous aurions bien voulu donner quelques détails sur les autres séances du Musée. Mais ni les gazettes du temps, ni les publications de l'époque, ni même les almanach de Baour qui ont pu être conservés ne nous renseignent à cet égard.

Tout ce que nous savons, c'est que la Révolution de 1789

ne tarda pas à faire disparaître les Academies provinciales comme celles de la Capitale, et qu'en 1790 le Musée de Toulouse disparut également.

L'idée grandiose de M. Delaistre groupant plusieurs institutions académiques en vue de fournir aux savants le moyen de faire progresser les lettres, les sciences et les arts, et aux gens du monde, hommes et femmes, l'occasion de faire leur éducation littéraire, scientifique et artistique, n'avait reçu qu'une exécution restreinte; mais elle n'en avait pas moins produit des résultats très appréciables, en donnant plus de vie et d'élan au zèle des Académiciens et en leur procurant des auditeurs plus nombreux pour profiter de leurs exemples et de leurs leçons.

LES

VARIATIONS DU CLIMAT DE TOULOUSE

Par M. MASSIP[1].

FLORE ÉCONOMIQUE.

L'homme est tributaire des végétaux comme les végétaux sont eux-mêmes tributaires de l'air, de la lumière, de l'eau, de la terre nourricière. L'influence des éléments s'étend sur toute leur existence; l'utilité des végétaux ne se sépare pas de la nôtre. Nous serions privés sans eux d'un grand nombre de matériaux non seulement nécessaires à notre bien-être, mais quelques-uns indispensables à notre conservation. Envisagés ainsi sous le rapport de leur utilité et des services qu'ils nous rendent, les groupes botaniques peuvent se passer des classifications scientifiques qui ne déterminent pas leur emploi. Celles-ci n'ont plus qu'un intérêt secondaire pour celui qui ne voit dans la plante qu'un produit propre à être diversement exploité. Les séries que la science sépare viennent se mêler sous cet aspect spécial et forment des catégories artificielles dont l'économie particulière répond à la diversité de nos besoins sous les titres de flore alimentaire, de flore médicale, de culture commerciale, culture

1. Voir *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, 9e série, tt. VI-X; 10e série, t. IV.

industrielle avec les plantes à fécule, les plantes à sucre, les plantes oléagineuses, les plantes à parfum, etc. Ceci n'est plus la matière végétale méthodiquement étiquetée dans les feuillets de l'herbier; c'est la matière végétale manipulée, transformée, conditionnée, transportée et échangée en vue des besoins et du profit; c'est, en somme, en en ramenant toutes les variétés sous un titre unique, la grande flore économique, celle à laquelle toutes les générations qui se succèdent dans le monde sont redevables de la meilleure part de leur bien-être.

Or, c'est ici qu'apparaît une des preuves les moins discutables de la stabilité des influences climatologiques. Celle-ci n'emprunte pas sa valeur à la subtilité d'une classification; elle vaut par l'ordre des faits qui la met en évidence, c'est-à-dire par l'expansion même de la vie sur la terre. Y a-t-il beaucoup de plantes que l'ingéniosité de l'homme, poussée par la nécessité, ait épargnées? En connaissons-nous quelqu'une qui, à un moment donné, ait trompé nos efforts, trompée elle-même par les défaillances du climat? Il serait aussi téméraire de l'affirmer que de soutenir qu'il y a eu dans la succession des temps une époque où les arbres et les herbes ont cessé de purifier l'air que nous respirons, en cessant d'absorber l'acide carbonique que nous y déversons. Mais sans insister sur des généralités, prenons l'homme avec les exigences que comporte la vie.

« Après le besoin d'aliments, il n'y a pas pour lui de nécessité plus urgente que celle de se vêtir[1]. » Il a demandé l'aliment à la plante d'abord et il a pris instinctivement le vêtement à la faune dont les sujets se présentaient à lui confortablement et quelquefois fort élégamment vêtus. Tels, sans doute, ces vêtements de peaux, présent de Jéhovah[2], tels ceux dont la mythologie a paré Jupiter et Minerve à l'origine des temps; mais nous n'avons que faire ici de cette forme légen-

1. Louis Bourdeau, *Histoire de l'habillement et de la parure.* Bibl. scient. intern., 1904.

2. *Genèse*, III, 21.

daire de l'industrie humaine. Nous prenons les hommes en pleine vie sociale, avec les besoins réitérés et sans cesse élargis qui naissent du groupement; « les peaux de mammifères, les toisons des espèces lanigères, la soie de quelques insectes fileurs sont devenus des pelisses, des manteaux, des robes, des couvertures, des tapis, des fourrures », contribution de la faune qui mêle ses produits à ceux de la flore, aussi abondants et d'un emploi plus varié. Or, celle-ci a-t-elle jamais cessé de procurer à l'homme qu'elle nourrit, qu'elle habille, qu'elle abrite, qu'elle pare et qu'elle réjouit quelques-uns de ces précieux avantages? Songez qu'il n'a jamais pu s'en passer, pas plus qu'elle n'a pu se passer du concours des éléments, c'est-à-dire du climat qui l'entretient et la renouvelle suivant le roulement des saisons, et concluez.

L'étude de la plante ainsi présentée se détourne de la science pure pour donner ses préférences à l'information généalogique. De cette alliance avec l'histoire qui lui montre le vêtement, le meuble, l'ustensile, à une époque donnée, elle retire le bénéfice de pouvoir déterminer sans effort l'ancienneté d'une culture. L'exploitation du produit végétal met une date à la plante et donne un aperçu de ses origines. Quand je retrouve le tissage au premier âge de la vie civilisée, je ne doute plus de l'existence des chênevières et des linières; je n'en doute pas plus que de l'existence des animaux dont la peau enveloppe le torse de nos ancêtres les plus lointains. Quand j'apprends qu'Héron de Syracuse demandait aux Gaulois le chanvre dont il avait besoin pour les agrès de ses vaisseaux; quand, beaucoup plus tard, j'additionne « huit cents douzaines de paires de draps » sur l'inventaire de la reine Anne de Bretagne[1] », je ne doute plus de la prospérité de la fabrication, non plus que de la générosité de la production, l'une attestant la fécondité de l'autre; et quand les agronomes du dernier siècle m'assurent que cette production, quoique abondante, ne suffit plus aux besoins de la consommation, j'ajoute à la série des consta

1. Louis Bourdeau, *loc. cit.*, pp. 39, 40.

tations antérieures le témoignage péremptoire que cette culture, comme toutes autres qui pourraient être l'objet du même examen, a vécu depuis des siècles dans la plus parfaite harmonie avec notre climat.

Si nous appliquons le même raisonnement, à la suite de pareille enquête, aux matières végétales utilisées dans la construction et dans l'ameublement, nous aboutissons à la même conclusion. La question n'est pas différente qu'il s'agisse de la charpente ou de la fabrication du meuble. Le poirier, le noyer, le prunier, le frêne, le cerisier ne sont-ils pas des bois de nos pays? Ces bois très durs, tels que le sureau, le houx, le buis, le charme, que l'outil parvient à assouplir au gré des fantaisies de l'art, n'ont-ils pas la même origine? Pense-t-on que nos industries soient allé chercher ailleurs les matériaux que la nature offrait si libéralement à leurs entreprises? De quelque côté que nous envisagions la matière végétale, nous la trouvons tout aussitôt en contact avec l'usage. L'usage, dans ses multiples manifestations, correspond toujours à quelqu'un de ces besoins dont il est inutile de rechercher les origines, parce qu'ils sont contemporains des premiers développements de la vie civilisée. Or, cette inévitable relation entre l'usage et la matière ne se peut concevoir qu'autant qu'une relation d'ordre plus général rattachera sans cesse la matière à ses éléments générateurs, sans qu'il soit possible d'y introduire une condition nouvelle.

Il semble que telle affirmation soit bien aventurée si l'on considère les transformations que l'activité des hommes a fait subir aux innombrables sujets de la flore économique. On ne saurait nier, en effet, qu'il y a eu et qu'il se passe encore des faits nouveaux dans la culture, dans l'industrie, dans le commerce, dans l'alimentation; changements, si l'on veut, mais qui échappent à la dépendance des agents météorologiques et, dès lors, ne sont plus les changements dont nous nous occupons. Ceux-là ne sont que les résultats soit de modifications que nous avons provoquées dans nos espèces en vue d'un objet déterminé, soit des conditions maté-

rielles ou le développement des sciences place la culture ou la manipulation de la matière végétale, circonstances qu'il serait extravagant d'associer aux vicissitudes apparentes du climat. Il suffit de rapprocher de nos flores primitives quelques-unes de ces flores modifiées issues de nos œuvres pour se convaincre qu'elles restent soumises aux mêmes influences climatologiques, quels que soient les fruits économiques qu'on en retire. Qu'est-ce, en somme, qu'une flore modifiée? Un changement d'apparence, rien de plus. On le démontre aisément.

« Tout être qui a la faculté de se propager ne saurait propager qu'un être semblable à lui. » Nous reconnaissons la puissance de l'hérédité à travers la variabilité des espèces; mais de ce que nous avons pu modifier certaines espèces, en mêlant différentes hérédités, il ne s'ensuit pas que nous soyons autorisés à prendre les espèces modifiées pour des espèces différentes. Un hérédité prédomine; c'est elle qui caractérise l'espèce et la classe. Il ne faut pas confondre la condition nouvelle de la plante, condition artificielle avec l'économie essentielle de la plante, celle qu'elle doit à ses origines, celle que recherche notre utilité, celle que nous avons la traditionnelle habitude d'assujettir à nos besoins. Au surplus, la plante modifiée s'adapterait elle à nos besoins aussi bien et mieux que la plante primitive, la faculté d'adaptation de celle-ci ne serait pas amoindrie pour être moins utilisée, et on ne voit pas comment l'usage, après avoir démontré l'ancienneté des origines d'une espèce, pourrait, en n'existant plus, aller à l'encontre de son propre témoignage, après l'avoir affirmé pendant des siècles. Ceci ne prouverait pas davantage la disparition d'une espèce. Tomber en non valeur n'équivaut pas à disparaître. La climatologie n'a pas à savoir si nous mettons en marge de nos livres des espèces inutilisées. Elle nous les donne, comme elle les donna, sans souci des déclassements, croisements et hybridations que nous effectuons, maintenant, dans une inaltérable harmonie, la destinée de ses œuvres.

* * *

FLORE MÉDICALE. — EAUX MINÉRALES.

Une des flores qui se prêtent le mieux aux manipulations les plus diverses, celle que l'on associe avec le plus grand nombre d'éléments étrangers, est, sans contredit, la flore médicale. On la trouve mêlée dans les laboratoires aux agents chimiques les plus dissemblables comme elle se mêle sur nos tables aux éléments variés de la flore alimentaire; table de tout le monde ou table du sage, *mensa philosophica,* où préside la frugalité et où elle quintessencie la sagesse sous les apparences de la flore potagère. Nous appelons cela hygiététique. Ce nom prétentieux ne couvre rien de plus que ce que portaient il y a cinq cents ans à l'homme inquiet, à l'hypocondriaque ces vieilles « nefs de santé » équipées « à la louange de sobriété » avec le précieux « gouvernail du corps humain »; rien de plus que *frux et fructus, olus et legumen* »; et si les fervents de la déesse Hygie n'eurent jamais l'occasion de changer de régime, et s'ils n'y changent rien encore, soumis à l'éternelle loi des antiques aphorismes, c'est que la nature n'a rien changé à sa coutume et qu'elle ne donne rien de plus.

Mais voici la maladie : la flore acolographique se présente à nous sous tous les formats et nous oblige à « pharmacopoliser », comme disait ironiquement maître Alcofribas. Que voyons-nous chez les *Herbarii;* chez leurs successeurs, les apothicaires; chez leurs puînés, les épiciers-droguistes? Toujours les mêmes plantes officinales, celles que les pharmaciens débitent encore pour le soulagement de nos éternelles misères. Que la chimie se substitue à la flore, qu'elle l'entraîne trop souvent dans de corruptrices alliances, nous n'y contredisons pas; mais ces combinaisons industrielles, ces flores modifiées ne sont autre chose, au fond, que la plante déguisée. Sous les étiquettes les plus diverses, je ne retrouve, en somme, que plantes antiscorbutiques, dépuratives, diurétiques, aromatiques, béchiques, carminatives, émollientes, emménagogues. Elles sont tout ce que l'on vou-

dra; elles sont, avant tout, ce qu'elles étaient dans « l'antidotaire de Mésué », ou dans le « Krabadin », héritage médical des écoles de l'antiquité que les Arabes transmirent aux écoles de l'Occident, et où nous allons, quoique les orthographes aient changé, comme les sujets de l'empire de Charlemagne, chercher encore, *secundum artem*, les secrets de la santé.

« La nature des médicaments employés dans cette période de l'histoire de l'humanité qui commence à Hippocrate, succédant aux Asclépiades pour finir après Julien, est connue. Nous y trouvons les narcotiques représentés par le pavot, l'opium, le jusquiame, etc.; les fébrifuges par l'absinthe, la petite centaurée, etc.; les vomitifs par l'asarum, l'ellébore, etc.; les laxatifs par la mercuriale... les purgatifs par la coloquinte, la scammonée... N'est-il pas curieux de retrouver les médications et les médicaments employés comme de nos jours? » — « Et si nous poussons plus loin les investigations, nous retrouvons les mêmes procédés manipulatoires... avec les mêmes ustensiles[1]... et, par conséquent, n'est-il pas curieux de penser que la culture, la cueillette, la dessiccation, la conservation des simples ne peuvent pas être imaginées et ne devaient pas s'effectuer autrement que de nos jours? Et toutes choses se sont ainsi continuées jusqu'à la fin du dix-septième siècle, ainsi qu'il est facile de le voir en redescendant la chronologie bibliographique des « dispensaires », des « apothicaireries », des « trésors de préservatifs », des « répertoires de drogues » où n'apparaissent pas encore les formules énigmatiques de la chimie et où les simples qui nous sont familiers se succèdent avec leur état civil qui ne varie pas, avec l'apparat rassurant de leurs vertus qui sont toujours les mêmes et avec leur mode d'emploi conforme aux louables coutumes de la pharmacologie naturelle.

Il est inutile d'opposer à ce raisonnement ces recettes sin-

1. L. André-Pontier, *Histoire de la Pharmacie. — Origines. — La Pharmacie en province;* préambule, p. 59 (Paris, Doin, 1900).

gulières, ces magistères mystérieux qui combinent les substances animales avec les métaux et les métaux avec les plantes, tels qu'on en voit dans les *Fleurs et secrets de médecine*, traduit du latin en français par Me Raoul de Montvert. Ceci prouve que la médecine ne se sépara que lentement des sciences occultes, mais ne prouve rien contre la médecine traditionnelle qui répudia maintes fois ces accointances. Les gens sensés riaient volontiers de cette chimie populaire qui attribuait des vertus curatives aux excréments des animaux, au sang des claportes, à l'urine du bouc, aux cendres du foyer, à d'inimaginables et nauséabondes bigarrures; on en riait comme nous rions aujourd'hui de l'infaillibilité de la « clef des songes[1] ».

Il ne faut pas voir la médecine avec ce bagage encombrant que traînaient après elle des empiriques exploiteurs de la crédulité des foules, pas plus qu'il ne faudrait la rendre responsables des fraudes et des habiletés fallacieuses qui vécurent sous la sauvegarde du diplôme[2]. Tout ce fratras de détails ne m'empêchent pas de reconnaître sur les vieilles ordonnances les feuilles, les fleurs et les fruits que notre *codex* recommande à nos infirmités.

Il faut bien admettre d'ailleurs que toute composition ne se prête pas à l'adultération, à peine d'aboutir quelquefois aux plus désastreuses conséquences. Désastreuses, en effet, si l'on n'avait pas donné à ces belles dames si élégantes du seizième siècle la pure essence des fleurs pour embellir le visage, pour parfumer la peau[3]; désastreuses si l'on n'avait

1. Joubert-Laurent, *Des erreurs populaires et propos vulgaires touchant la médecine et le régime de santé, refutez et expliquez.* Paris, 1587, in-8°.

2. *Déclaration des abus et tromperies que font les apothicaires fort utile et nécessaire à un chacun studieux et curieux de sa santé*, par Me Lisset-Benancio. Lyon, 1556. — *Déclaration des abus et ignorances des médecins*, par Pierre Baillier, marchand apothicaire de Lyon. Lyon, Michel Jouve, s. d., in-16.

3. A. Le Fournier, *La décoration d'humaine nature et aornement des dames.* Compile et extraict des tres excellents docteurs et plus expers medecins tant anciens que modernes. Paris, 1530; Pierre Le Ber, in-8° goth.

pas donné à ces grands seigneurs qui, n'excusant pas l'erreur, ne pardonnaient pas la fraude, l'honnête, la sincère médecine qui devait alléger leur estomac surmené. Ne généralisons pas la fraude, puisqu'il était doublement dangereux de la pratiquer et n'en tirons pas argument contre les plantes officinales qui pouvaient subir les contacts corrupteurs de l'alambic sans cesser d'être telles que nous les voyons dans nos prés et dans nos jardins.

Il est impossible de ne pas voir la vérité de ce qui précède dans les conseils que Jean Du Val donnait en 1609 « à messieurs ses très chers frères les pharmaciens »; point de mélanges dans la composition des huiles pour panser les plaies, des essences pour les soins de la toilette, des aromates pour embaumer les morts, des antiseptiques pour purifier les airs en temps d'épidémie; huiles, essences, aromates, antiseptiques produits de nos flores domestiques, antiseptiques issus des végétaux familiers, non moins énergiques, plus énergiques dans certains cas que le sublime corrosif, que l'acide phénique, que l'acide borique, que l'iodoforme, etc., ainsi que l'ont démontré, en 1890, les expériences de MM. Cadéac et Meunier. Au reste, ce sont là d'inévitables découvertes pour les auteurs qui ne limitent pas leurs recherches à l'actualité[1]. Ces faits, qui prennent indûment les airs de la nouveauté, se retrouvent dans les dépendances les plus lointaines de la thérapeutique alliée à la botanique.

Et maintenant, pour ne pas abandonner ce sujet, si nous pénétrons de la surface à l'intérieur du sol, nous trouvons encore dans les couches ou la géologie se substitue définitivement à la botanique des auxiliaires de la thérapeutique d'un usage aussi ancien et dont les propriétés ne sont pas moins appréciées s de nos jourqu'elles l'étaient dans l'antiquité. Que ces « fontaines de santé » dont parle Cassan, en son *Panégyrique sur l'antiquité et excellence de Languedoc*, soient des émanations géologiques, comme on l'admet-

1. A. Delpeuch, *La goutte et le rhumatisme*. Paris, Carré, 1700.

tait jadis; qu'elles soient des émanations météoriques transformées chimiquement dans leur contact avec les couches qu'elles traversent, ou les courants souterrains avec lesquels elles se confondent, comme on l'a admis depuis; qu'on les envisage, en un mot, au point de vue de la nature des terrains d'où elles émergent, ou que l'on s'applique à ne tenir compte en les analysant que de leur composition chimique, il n'est pas douteux qu'elles doivent à des conditions climatologiques très anciennes d'être ce qu'elles sont; qu'elles furent amenées graduellement à l'état où nous les voyons; qu'elles n'ont pu s'y maintenir que grâce à la stabilité des conditions qui les y placèrent, au moment où celles-ci aboutirent au terme de leur évolution et qu'elles se présentent à nous avec les caractères qui les distinguaient il y a au moins plus de deux mille ans.

On pourrait opposer ici le témoignage de quelques « physiciens » du seizième siècle. Ils découvrirent les eaux minérales. Ce sont eux qui le disent. Ils inventèrent Vichy, Vals, Bagnols et autres sources; ils inventèrent « l'hydrothermopatie ». Ils inventèrent surtout une fructueuse réclame dont l'ignorance de leurs contemporains assura le succès. On ne prit pas garde, dans cette société plus attentive à l'originalité des mots qu'à la réalité des choses, que la *créophagie*, l'*œnoposie*, la *philoponie*, le séjour dans les stations thermales, l'emploi du sable chaud, les frictions, les onctions n'étaient que des pratiques renouvelées des Grecs et des Romains, et l'on salua ces belles découvertes où nous ne voyons, nous, que l'exécution de très vieux préceptes appliqués comme auparavant à des faits oubliés mais fort anciens avec les mêmes matières et les mêmes procédés.

« Il serait difficile de citer une région plus favorisée que le versant français des Pyrénées pour le nombre et la qualité des eaux minérales[1] »; mais il est tout à fait impossi-

1. Leymerie, *Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute-Garonne. — Aperçu géognostique de la chaîne des Pyrénées*, p. 63.

ble d'assigner une date à leur découverte. Les plus importantes apparaissent en pleine prospérité sous la domination romaine, ce qui suppose une exploitation déjà ancienne, extrêmement ancienne même, telle, celle des thermes de Bagnères-de-Bigorre dont le P. Laspales place l'origine à l'an 695 avant la fondation de Rome[1]. Certes, on peut accuser l'auteur d'amplifier, mais je n'accorderai pas plus de confiance à ceux qui font jaillir les eaux de Barèges des flancs de la montagne exprès pour adoucir les maux de M^me^ de Maintenon. La vérité accepterait plutôt une très vieille date qu'une date trop voisine. On le conçoit aisément quand on voit la situation brillante de la plupart des stations pyrénéennes pendant la période gallo-romaine : de Rennes-les-Bains, plus ancienne que la conquête; d'Ussat la Celtibérienne[2]; de Barbazan, dont Strabon a parlé[3]; de Bagnères-de-Bigorre qui est déjà magnifique[4]; de Bagnères-de-Luchon qui s'embellit tous les jours et dont la réputation attire, comme en un lieu de plaisir, la jeunesse dorée[5]. Ainsi d'Alet, dont le temple de Diane abrite les sources[6]; ainsi de Cauterets[7], d'Ax[8] et de toutes ces retraites ouvertes à nos fatigues sur les pentes verdoyantes des Pyrénées, toutes très anciennes; même Aulus, dont la source passe pour avoir été découverte en 1823, découverte comme le fut celle de

1. Ch. Ganderax, *Recherches sur les propriétés des eaux minérales de Bagnères-de-Bigorre*. Paris, 1827.

2. D^r^ Ourgaud, *Précis sur les eaux thermo-minérales d'Ussat*. Pamiers, 1860.

3. C. Descaillaux, *Les trois sources de Barbazan et leurs environs*. Toulouse, 1854.

4. C. Ganderax, *loc. cit.* — D^r^ Alban de La Garde, *Etude sur les eaux de Bagnères-de-Bigorre*, 1873.

5. N. Boubée, *Bains et courses de Luchon*.

6. J. Bourdon, *Précis d'hydrologie médicale ou les eaux minérales de France*. Paris, 1860.

7. C. Camus, *Nouvelles réflexions sur Cauterets et ses eaux minérales*. Auch, 1824. — Boric, *La recherche des eaux de Cauterets*, 1714.

8. J. Garrigou, *Etude sur les eaux sulfureuses d'Ax*, précédée d'une notice historique. Paris, 1862.

Bagnols en 1651 [1], comme on découvrit Barèges en 1708, même Aulus qui présenterait cette singularité, si la date qui précède était exacte, d'avoir dissimulé ses eaux aux légions d'ouvriers que Rome entretenait dans ses mines [2].

On ne veut pas dire par cet exposé qu'il n'existe pas de sources thermales d'un âge plus moderne, que rien ne se meut, que rien ne vit, que rien n'a bougé dans les substructions impénétrables de notre sol depuis les bouleversements qui ont mis fin à la formation des Pyrénées. Assurément non; mais ne convient-il pas de constater une fois de plus que les recherches scientifiques ont le plus grand intérêt, pour ne pas dévier, à se préoccuper des lacunes que l'histoire laisse subsister autour d'elle?

Nous remarquions que les mines d'Aulus, « mines de cuivre mêlé d'or, de plomb argentifère, de zinc, de fer arsénical furent l'objet d'une vaste exploitation dans les temps reculés, si l'on en juge par les longues et nombreuses galeries creusées dans la montagne [3] ». Rien ne s'oppose à ce que nous jettions un coup d'œil sur cette catégorie de faits. Elle touche aussi à l'art de guérir par la métallothérapie, qui lui emprunte ses matériaux, et elle fournit aux preuves déjà données un appoint qui n'est pas sans valeur.

Sans recourir, pour prouver l'antiquité des gisements métalliques en exploitation, à la fable de Diodore, qui nous fait assister à l'embrasement des Pyrénées d'où jaillirent alors en si grande abondance des laves d'argent pur qu'on vit pendant plusieurs années les Phéniciens y venir recueillir cette moisson précieuse, il faut admettre que la fable est pourtant plus près de la vérité que l'histoire, telle du moins que l'acceptent quelques écrivains. On ne trouve pas, d'après eux, une véritable exploitation de mines en Europe avant le quatorzième siècle. Or, nous savons que « la découverte et

1. *L'Hydrothermopotie des nymphes de Bagnols*, par Michel Baldit, médecin de Mende. Lyon, 1651.
2. Dr Bordes, *Notice sur les eaux minérales d'Aulus*. Foix, 1871.
3. Dr Bordes, *loc. cit.*

l'exploitation des mines de fer de l'Ariège se perdent dans la nuit des temps[1] », et qu'on retrouve encore dans un assez grand nombre de localités la trace évidente des exploitations en activité aux époques gauloises et romaines », principalement dans le Rouergue et les Pyrénées : mines d'argent à Peyrebrune, près Réalmont; de cuivre à Laguépie (Tarn-et-Garonne), à Saint-Etienne-de-Baïgorry (Basses-Pyrénées); de fer à Alban et nombre d'autres lieux; de marbre à Saint-Béat; de jais dans le département de l'Aude, etc.[2], et qu'au défaut de ces vestiges, les noms de plusieurs cours d'eau serviraient encore d'irrécusables témoins des origines de l'industrie minière dans le sud et l'ouest de la France[3].

On comprend que nous n'insistions pas davantage sur des faits qui tendent à s'éloigner de notre sujet. Ils ne lui sont pas tout à fait étrangers cependant, puisqu'ils rattachent d'une façon si précise le témoignage de la géologie à celui de la botanique. Ils contribuent, au surplus, à mettre en évidence ce fait qui est le fondement même de cette thèse, à savoir qu'il faut à la nature la durée de plusieurs siècles pour remplir un feuillet de son histoire; mais que, habitués comme nous le sommes à rapetisser les faits à la mesure de notre éphémère destinée, il n'est pas surprenant que nous appelions changement dans la nature ce qui n'est que l'incessante variation de nos incertitudes. Ce n'est pas la nature qui change, mais bien nous qui ne pouvons vivre sans modifier constamment le caractère de nos relations avec l'ordre établi.

1. *Traité sur les mines de fer et les forges du comté de Foix*, par M. de La Peirouse, Toulouse, Desclassans, 1786.

2. A. Caraven-Cachin, *Aperçu historique sur l'exploitation des usines métalliques et des substances minérales dans le midi de la Gaule* (*Société d'histoire naturelle de Toulouse*, t. XXXIV, 1901, nov.-déc., pp. 65-94).

3. Exposition universelle intern. de 1900, cl. 61 : Exploitation des mines, minières et carrières. Rapport du Comité.

LE SAUMON

DANS LE MIDI DE LA FRANCE

PAR M. LOUIS ROULE[1].

Ce poisson n'est pêché que dans les cours d'eau du versant Océanien. Il manque à ceux qui se jettent dans la Méditerranée.

Les prises sont aujourd'hui des plus restreintes, relativement à leur nombre d'autrefois. Le Saumon disparaît comme l'Esturgeon; pour aller moins vite, sa diminution n'en est pas moins rapide, et son extinction prochaine. La quantité des individus, saisis dans les localités où quelques pêcheries réussissent à se maintenir, est médiocre, de beaucoup inférieure à ce qu'elle fut jadis. Bien des endroits où le Saumon se montrait, où on le pêchait chaque année de manière régulière, n'en offrent plus aujourd'hui. Cahors, bâti sur le Lot à une grande distance du confluent et non loin des régions montagneuses où se trouvent les lieux de ponte, en offre un exemple. D'après les chartes du Moyen-âge, déposées dans les archives départementales, l'évêque de Cahors, seigneur de la ville, avait droit à un Saumon pour chaque douzaine qu'apportaient les barques des pêcheurs, et mise en vente sur le marché. Si la douzaine n'était pas complète, les pêcheurs devaient acquitter une taxe en numéraire, cal-

1. Lu dans la séance du 8 mars 1906.

culée d'après la quantité des pièces. A en juger d'après ces règlements de l'octroi seigneurial, la pêche du Saumon, dans cette région du Lot, devait être productive. Si ces poissons remontaient le Lot jusqu'à Cahors, à plus forte raison devaient-ils parcourir la Garonne elle-même et ses affluents principaux. Ces documents, et plusieurs autres, dénotent que le bassin de la Garonne était autrefois riche en Saumons. Ceci n'existe plus. Le Lot, choisi comme exemple, n'en contient pas, et les gens du pays ont totalement perdu le souvenir de cette ancienne richesse de leurs eaux.

Quant à l'absence complète du Saumon dans la région Méditerranéenne, on peut se demander si elle est essentielle ou secondaire, si elle a une cause naturelle et ancienne, ou humaine et relativement récente. Les documents et les chartes ne disent rien à ce sujet, contrairement à ce qui est des provinces du versant Océanien. Si le déplacement est dû à une pêche trop active ou à toute autre influence de cette sorte, il s'est accompli antérieurement au Moyen-âge, car ce poisson, à cause de sa taille et de l'excellence de sa chair, ne saurait passer inaperçu. Les documents mentionnent l'Esturgeon et l'Alose. S'ils sont muets sur le Saumon, la raison en est, sans doute, que ce dernier manquait autrefois comme il manque aujourd'hui. Mais encore faut-il chercher ailleurs, dans la biologie même du poisson et dans les exigences de sa vie, les causes d'une telle privation, qui serait alors fort ancienne, préhistorique, et remonterait aux dernières périodes géologiques.

La vie du Saumon dans la mer est à peu près ignorée. Tout au plus a-t-on sur elle quelques notions incomplètes, suffisantes cependant pour jeter une certaine lumière sur cette remarquable opposition entre la Méditerranée occidentale et l'Océan atlantique. Ce poisson, comme tous les Salmonides, du reste, fréquente de préférence les eaux froides. Il parcourt les fleuves, et il y séjourne pendant la mauvaise saison. En mer, il ne demeure point dans les eaux littorales, ni dans celles de la surface, réchauffées par le soleil, mais descend à de grandes profondeurs, hors des régions que

parcourent les engins de pêche. Ces derniers n'en prennent jamais, sauf au voisinage des embouchures lorsque la remonte vers les fleuves commence à s'effectuer. Sa principale nourriture se trouve dans la mer. Les jeunes Saumons, en quelques mois passés dans les profondeurs, subissent un accroissement considérable, qui ne peut se justifier que par une alimentation des plus riches. Tous les individus, lorsqu'ils se présentent aux bouches des cours d'eau en quittant la mer, ont une chair ferme, abondante, imprégnée d'une substance huileuse, aliment d'épargne, qui la colore de sa teinte rose spéciale. Cette substance disparaît pendant le séjour en eau douce, où la nourriture est moins abondante; les chairs deviennent molles et blanchâtres. Probablement, l'alimentation du Saumon dans la mer consiste surtout en Crustacés nageurs, en Crevettes des grands fonds. Le pigment rouge du Crustacé, nullement détruit par les sucs digestifs du Saumon, passe dans la chair de ce dernier et s'y conserve; le procédé ressemble à celui des Truites saumonées des rivières et des lacs, qui doivent leur saumonage aux petits Crustacés qu'ils consomment, conservant de même la matière rouge du pigment de la carapace. Ces Crevettines, dont le Saumon fait, sans doute, sa principale pâture, abondent dans les grands fonds des mers, à en juger d'après les résultats des dragages océanographiques. En somme, le Saumon se comporte dans la mer comme la Truite, qui dérive de lui, dans les lacs; il vit de même, chasse la proie vivante, recherche les Crustacés de préférence.

Or, ces conditions diverses sont bien offertes au Saumon dans l'Atlantique, mais non dans la Méditerranée. Les eaux profondes de cette dernière sont plus chaudes que celles de l'Océan; la faune y est moins riche de beaucoup, surtout en animaux nageurs. Le Saumon n'y trouve pas une alimentation suffisante, et ne peut y vivre. On est donc en droit de présumer, sans craindre de se tromper beaucoup, que l'absence du Saumon dans nos cours d'eau du versant Méditerranéen est imputable, non pas aux fleuves même, mais à la

mer où ils se jettent. Ceux-là n'ont point de Saumons qui remontent et s'y reproduisent, car celle-ci n'en a pas; et la mer n'en contient point, car elle n'est pas capable de procurer la nourriture qui leur convient. Si cette opinion, que j'exprime, a une certaine justesse, une telle privation remonte à l'époque géologique, vers le miocène, où le bassin occidental de la Méditerranée s'est séparé de l'Océan atlantique plus complètement qu'autrefois. La faune actuelle de ce bassin est d'origine atlantique; elle a subi plusieurs modifications, a vu disparaître certaines espèces et muter plusieurs autres; mais la base même est océanienne. Le Saumon vivait autrefois, lorsque les conditions de vie se rapprochaient davantage de celles que l'Océan a conservées. Il a disparu ensuite, lorsque ces circonstances se sont modifiées. Cette extinction s'est accomplie, selon toutes probabilités, avant le quartenaire et la venue de l'homme.

On pourra faire à cet avis plusieurs objections, dont la première tiendrait à ce que j'ai surtout incriminé la mer, sans examiner les conditions offertes par les eaux douces. Or, ce qu'il semble, autant qu'il est permis d'en juger, le Rhône, l'Aude, les petits fleuves littoraux de la Ligurie, de la Provence, du Languedoc, paraissent tout aussi favorables à la remonte du Saumon et à sa reproduction que l'Adour, la Gironde, la Loire et les rivières de la Bretagne. L'exception ici n'est qu'en apparence. A mon sens, la Méditerranée ancienne était propre à la vie des Salmonides marins et anadromes, tout aussi bien que les masses océaniques auxquelles elle se raccordait beaucoup plus largement qu'aujourd'hui. Les modifications survenues par la suite dans l'orographie ont entraîné des changements corrélatifs dans la vie des êtres. Les Saumons en subirent les conséquences; ils ont disparu des régions, tel le bassin occidental de la Méditerranée, où les circonstances ont cessé de se montrer favorables.

Partout où les Saumons vivent, ils quittent les grandes profondeurs au début de la saison froide, se rapprochent des eaux littorales devenues plus fraîches, s'introduisent dans

les fleuves, et les remontent, ainsi que leurs affluents, jusque dans les parties les plus élevées du bassin. Ils s'arrêtent peu sur leur route, contrairement aux Esturgeons et aux Aloses; ils vont droit aux berges, aux lits de menu gravier, qu'ils désirent pour leur ponte, et qu'ils rencontrent seulement dans les régions montagneuses aux courants rapides. La reproduction accomplie, ils se laissent emporter à la mer par le fleuve, et ne cherchent plus à remonter ni même à rester. Les jeunes, après leur éclosion au commencement du printemps, demeurent dans les eaux douces pendant la saison chaude, puis descendent en mer à leur tour. Ils font ce voyage par séries, non pas tous ensemble, suivant les circonstances des crues d'automne et leurs propres forces. Plusieurs s'en vont dès la première année, quelques mois après leur éclosion; d'autres passent l'hiver aux lieux de leur naissance, et partent dans le cours de la seconde année; les retardataires, les moins nombreux, émigrent la troisième année. Il faudrait des cas très rares, un empêchement que l'état des localités est seul capable d'offrir, pour arrêter cette descente et forcer les jeunes Saumons à se maintenir dans l'eau douce, à former par mutation des types nouveaux, qui ne vont plus à la mer, tel qu'il en existe dans les pays montagneux de l'Europe centrale : le *Salmo Schiffermülleri* par exemple. Ces types, complètement adaptés à la vie potamique, se créent à notre époque par cette sorte de ségrégation, et sûrement se sont créés de même autrefois. Ces derniers furent les souches des actuels Salmonides d'eau douce; chaque groupe principal des Salmonides marins et anadromes ayant donné naissance à une lignée de groupes potamiques, subdivisés eux-mêmes suivant leurs adaptations particulières,

Sauf ces exceptions, l'œcologie du Saumon ne comporte que ce balancement entre les deux milieux aquatiques, cette double alternative de la vie nutritive en mer et de la vie reproductive en rivière. Chaque année, à la même époque, dans chaque pays, les Saumons remontent, et c'est alors qu'on les pêche. Leur chair est ferme, grasse; elle possède toute sa

succulence. Elle perd de ses qualités à mesure que se prolonge le séjour dans les eaux douces : l'effort de la reproduction, l'alimentation modérée et parfois nulle, lui enlèvent toute sa bonté. Les jeunes, fraîchement éclos, commencent par se nourrir aux dépens des menus êtres que leur offrent les eaux douces ; très voraces, surtout au moment où ils préparent leur descente, ils se laissent capturer avec facilité. Ces prises de jeunes saumons, nommés Tacons ou Tocans dans la plupart des provinces de notre pays, sont des plus préjudiciables au repeuplement. Tout petit Tacon pêché enlève un gros Saumon à la remonte.

On le voit d'après cette biologie, l'homme n'exerce et ne peut exercer aucune action sur le Saumon dans la mer. Ce poisson vit trop loin des zones exploitées par les engins de pêche ; il se tient hors de portée, contrairement à ce qui est de l'Esturgeon. Il n'en va plus de même pour les eaux douces ; il faut chercher en elles les causes de la dépopulation et les conditions du repeuplement possible. Ces eaux, et les êtres qui les habitent même de façon temporaire, sont en effet plus accessibles à l'homme, plus faciles à manier que la masse énorme des mers.

Ces causes sont multiples. Elles varient et changent de pays à pays, mais se ramènent à trois principales : la pêche exagérée des reproducteurs dans les estuaires, la présence dans les rivières de barrages qui empêchent la remonte, enfin la pêche des jeunes au moment où ils descendent en mer.

Lorsqu'interviennent les conditions biologiques, encore ignorées, qui entraînent les Saumons à rechercher les abords des cours d'eau, leur action se fait sentir sur les individus d'un même lieu. Tous se dirigent, à intervalles rapprochés, vers les estuaires, et s'y introduisent par bandes souvent nombreuses ; le gros de la migration s'accomplit en quelques semaines. Ces troupes de Saumons sont faciles à cerner et à arrêter avec des filets ; les pêcheurs n'y manquent point, font souvent d'abondantes captures. Ces pêches, ainsi pratiquées dans le bas cours des fleuves, sont des plus préjudiciables au repeuplement naturel ; elles aboutissent à dépeupler,

pour peu que l'on s'y adonne avec trop d'entrain. Ces Saumons, que l'on prend alors, n'ont point pondu encore; ils sont perdus pour la reproduction. Si l'on en saisit trop, par rapport à la quantité de ceux qui se présentent aux embouchures, la reproduction sera diminuée d'autant. En bonne règle, il ne faudrait tolérer la pêche du Saumon que dans les régions moyenne et élevée des bassins. D'abord, les individus, plus dispersés, sont capturés en moins grand nombre; on ne les détruit point en masse, comme on le fait plus bas. Ensuite, plusieurs, sinon tous, des poissons saisis ont déjà eu le temps d'expulser leurs œufs ou leur laitance. S'ils périssent, ils laissent derrière eux des descendants qui les remplacent. Le repeuplement naturel n'est point arrêté, ni même diminué.

Les barrages, si fréquents dans certains cours d'eau, contribuent aussi à favoriser le dépeuplement. Ils arrêtent net toute remonte lorsqu'ils sont trop hauts, ce qui est le cas le plus répandu. Les Saumons ne pourraient passer par-dessus qu'au moment où les eaux très fortes transforment la chute du barrage en une sorte de rapide; les poissons peuvent alors traverser la volute d'eau de ce dernier, malgré l'intensité du courant, mais non sauter par-dessus en période ordinaire et voisine de l'étiage. Or, dans nos pays, l'époque des crues principales est au printemps, et la remonte du Saumon a lieu en automne ou au début de l'hiver. Aussi le barrage s'oppose-t-il à cette dernière de sa hauteur presque entière. Comme les reproducteurs ne sauraient expulser leurs éléments sexuels sans le secours des lits de menu gravier, comme ils ne rencontrent presque jamais de telles conditions en aval des premières barrières qui les arrêtent, ils retournent à la mer, après s'être débarrassés de leurs produits au petit bonheur, sans aucune chance pour la laitance du mâle de féconder les œufs de la femelle, ni pour ces derniers, au cas où une fécondation aurait été possible, de subir un développement régulier. Ces Saumons sont perdus pour le repeuplement, et la rivière se dépeuple, aussi bien en amont qu'en aval du barrage.

Si la reproduction s'est accomplie de façon normale, les alevins, les Tacons se laissent entraîner dans la mer à la faveur des crues d'automne. Ils passent par troupes, faciles à arrêter. Si cette pêche se pratique de manière exagérée, et même pour peu que l'on s'y livre, le repeuplement naturel se trouve enrayé, car ces alevins manqueront aux remontes prochaines.

Ainsi la dépopulation progressive de nos bassins du versant Océanien prend sa cause dans l'action exercée par l'homme sur les cours d'eau. Le milieu potamique est seul à incriminer, et non pas le milieu marin. Le Saumon, dans l'Océan, n'est point troublé par l'homme; de ce côté là, il conserve toute sa force d'expansion. C'est dans les rivières, dans les estuaires, à la suite de pêches maladroites, d'obstacles opposés à la remonte, que cette force diminue pour aboutir à l'extinction complète. La piscifacture, les immersions régulières et annuelles d'alevins obtenus par la fécondation artificielle, ne seront d'aucun secours tant que se maintiendront ces défauts de nos fleuves. Le Saumon disparaît. On ne pourra empêcher cette disparition, en l'état de la biologie de ce poisson, qu'en réglementant les pêches, modifiant ou détruisant les barrages, et laissant libre route à la remonte comme à la descente.

ESSAI

SUR UN

GROUPEMENT DES CONNAISSANCES HUMAINES

PAR M. JUPPONT[1].

I. — COUP D'ŒIL SUR LES CLASSIFICATIONS DES SCIENCES.

Classer les sciences, c'est, comme le dit M. Goblot[2], « distinguer à la fois les points de vue sous lesquels on peut « envisager la réalité et les problèmes que suggèrent ses « différents aspects. »

Les méthodes de classification des sciences sont donc très nombreuses; elles évoluent, en effet, depuis les sept arts libéraux de la scolastique jusqu'aux classifications positives, en passant par les conceptions de Bacon.

Les sept arts libéraux se divisaient en deux branches : le *trivium*, qui comprenait la *grammaire*, la *dialectique*, la *rhétorique*, et le *quadrivium*, qui embrassait l'*arithmétique*, la *géométrie*, la *musique*, l'*astronomie*.

L'artificiel de ce procédé est trop évident pour qu'il ait conservé une valeur.

Bacon a recours à un procédé méthodique; il s'appuie sur

1. Lu dans la séance du 30 novembre 1905.

2. Goblot, *Essai sur la classification des sciences*. Alcan, 1898, p. 2.

les facultés de l'intelligence pour classer les sciences en trois groupes :

L'*histoire*, qui correspond à la mémoire;
La *poésie*, qui fleurit dans l'imagination;
La *philosophie*, qui est tributaire de la raison.

Le système de Bacon est trop subjectif; de plus, il rassemble sous le nom générique de sciences toutes les branches du savoir humain. Or, l'histoire n'est pas une science, nous verrons bientôt pourquoi; de plus, la poésie est un art, elle a une essence différente de la science; on ne peut donc confondre art et science sous un même vocable, surtout aujourd'hui que le mot science a pris une signification limitée et précise, dont il est difficile de ne pas tenir compte.

D'Alembert a suivi Bacon, tandis qu'Ampère sépare les *sciences cosmologiques* (sciences du monde matériel), des *sciences noologiques* (sciences de l'esprit).

Naville divise l'ensemble des sciences en :

Science des lois ou *théorématique;*
Sciences des faits ou *histoire;*
Science des règles ou *canonique.*

C'est scinder chaque ordre de connaissances en trois parties, mais ce n'est pas distinguer les connaissances les unes des autres; car, dès qu'il y a liaison de cause à effet (sans laquelle la science n'existe pas), tout fait obéit à des lois connues, soupçonnées ou ignorées; il a une histoire, puisque ce fait a lieu dans le temps, et la connaissance que nous en avons y évolue et s'y perfectionne; enfin, les lois de ce fait peuvent donner lieu à des règles, pour le répéter ou produire d'autres faits qui en dépendent.

Prendre, après Comte et Spencer, les notions d'*abstrait* et de *concret* pour classer les sciences, me paraît défectueux, car partout l'abstrait se mêle au concret d'où nous le tirons comme le physique se mêle au psychique.

Mais c'est surtout une imperfection, parce que les mots abstrait et concret n'ont pas une signification unique.

C'est, en effet, sur une différence de signification de ces deux termes que Spencer[1] se sépare de Comte.

Pour Comte, abstrait est synonyme de général; il s'applique à ce qui résume ou représente plusieurs faits analogues.

Pour Spencer, et je me range à cette signification, abstrait s'applique à tout ce qui est détaché de la somme des circonstances d'un phénomène particulier.

C'est pourquoi Comte regarde chaque science comme abstraite en partie et concrète pour le reste; tandis que Spencer divise nos connaissances en trois grandes séries : les *sciences abstraites*, les *sciences concrètes* et les *sciences abstraites-concrètes*.

Cette méthode paraît avoir conduit M. Goblot à diviser les sciences en *sciences pures* ou *générales*, en *sciences appliquées* et en *sciences pratiques* ou *arts*.

Je ne me range pas à cette manière de voir, parce que la science, même la science appliquée de M. Goblot, est différente de l'art par son essence; mais la raison principale de ma critique est, qu'à mon avis, il n'y a pas de science pure et de science appliquée, il n'y a que la science et les applications de la science.

Si subtile que puisse paraître la distinction, elle est cependant fondamentale, car la science est une; la vérité qu'elle découvre ou qu'elle utilise est la même dans le laboratoire et dans l'usine; les principes qui régissent les phénomènes dans la cornue minuscule ou dans le haut fourneau gigantesque, sous le marteau de l'ouvrier ou sous le pilon de cent tonnes, sont identiquement les mêmes; tout ce qui peut arriver, c'est que, par exemple, le haut fourneau révèle des faits que la grandeur des masses réagissantes met en évidence, alors que leur petitesse ne nous permettait pas de les apercevoir dans la cornue.

Une classification des sciences ne peut donc pas oublier que le savant et le praticien sont soumis aux mêmes lois

1. Spencer, *Classification des sciences*, 1881, p. 6.

phénoméniques, et que l'un comme l'autre ils peuvent les découvrir et les utiliser.

L'importance du but à atteindre, les moyens employés pour y parvenir ne sont pas, au point de vue scientifique, des caractères distinctifs pour une classification.

Mais tous ces procédés ont surtout le grave inconvénient de supprimer les liens fondamentaux qui unissent les sciences entre elles; ils divisent, ils séparent ce que l'action du monde matériel et du monde psychique ont fait naître dans l'esprit humain; ils suppriment soit l'activité intellectuelle de l'homme, soit sa passivité réceptrice, pour n'envisager que l'un de ces deux aspects, dont la simultanéité de fonctionnement constitue la connaissance.

Ces classifications sont en quelque sorte une analyse qui néglige systématiquement tout ce qui unissait entre eux les éléments qu'elle définit; elles sont comparables à un édifice en moellons, dans lequel on supprime le mortier qui soude les assises constitutives les unes avec les autres.

Je ne citerai que pour mémoire les classifications théologiques comme celles de H. de Lourdoueix[1].

Cet écrivain part de l'hypothèse que Dieu étant « le principe des sciences[2] », leur classification doit être basée « sur Dieu, un, en trois personnes[3] ».

Le Père ou l'Être, ou principe d'essence, fournit la substance de tous les êtres.

Le Fils ou Verbe est le mode de la substance, le terme de l'action; « il est à la fois logique et mathématique[4] ».

L'Esprit, c'est la loi ou le rapport; « il procède de la subs-« tance et de la loi, de l'essence et de la sagesse qui en est « l'image, le mouvement et l'action ». Les agents imponderables de la troisième personne[5], « qui est force et mou-« vement, sont l'attraction, le magnétisme, le feu, la lu-

1. *De la Vérité universelle;* H. de Lourdoueix. Paris, 1838.
2. *Ibid.*, p. 337.
3. *Ibid.*, p. 340.
4. *Ibid.*, p. 341.
5. *Ibid.*, p. 349.

« mière, l'électricité, les esprits animaux, la force vitale ».

Ce procédé ultra-spéculatif a le tort grave de fournir autant de systèmes que de religions et de négliger les contingences les plus universellement reconnues; il classe les sciences sans tenir compte des principes de la science et aboutit à une logique[1] et à une mathématique[2] *appliquées par Dieu!!* et à une logique[3] et à une mathématique[4] appliquées par l'homme.

C'est un résultat dont l'illogisme scientifique est trop évident pour que l'on puisse accepter une telle manière de voir.

II. — Grouper vaut mieux que classer.

Pénétré de ce principe fondamental que tout est lié dans l'univers, au lieu de diviser les sciences par des cloisons impénétrables et sans ouvertures, je cherche à grouper nos connaissances de manière à mettre en évidence leurs points de contact et leurs dépendances mutuelles.

A la division systématique qui isole, j'oppose la synthèse qui réunit et dans laquelle, à l'exemple de Comte, j'admets une hiérarchie des sciences; mais cette hiérarchie, au lieu d'être artificiellement fournie[5], devient une nécessité de la méthode, car on ne peut grouper sans avoir des centres de liaisons qui, au cas particulier, sont les sciences fondamentales.

1. Cosmologie, théologie, morale appliquée, dialectique....., etc.
2. Jurisprudence, astronomie, physique, chimie..., etc., et leurs applications.
3. Géométrie militaire, fiscalité, mécanique céleste, optique, musique électrodynamique, cristallographie..., etc.
4. Architecture, comptabilité, ponts et chaussées..., etc.
5. Comte, à l'exemple de la scolastique, prenait pour degrés de son échelle encyclopédique un trivium : la biologie, la sociologie, la morale; et un quadrivium : la mathématique, l'astronomie, la physique, la chimie. On ne voit pas les liaisons de ces sciences qui ont besoin de la mathématique; en outre, la biologie doit s'appuyer sur la physique et la chimie; par conséquent biologie, physique et chimie ne peuvent simultanément des sciences initiales.

TABLEAU I. — **Classification des substances et de leurs états.**

	PROPRIÉTÉ caractéristique de LA SUBSTANCE	NATURE DES FAITS produits par LA SUBSTANCE	NATURE de LA SUBSTANCE	MANIÈRE D'ÊTRE de LA SUBSTANCE	ÉTAT SPÉCIAL de LA SUBSTANCE
SUBSTANCES TERRESTRES considérées par rapport à l'atmosphère.	Impondérable[1]. . . .	PSYCHÈNES.	PSYCHOLONE.	Chez l'animal { homme	Ame.
				Chez l'animal { bête. . .	Zoolone.
				Chez le végétal.	Végétone.
	Pondérable.	PHÉNOMÈNES.	MATIÈRE.	Pesable.	Solide.
					Pâte.
					Liquide.
					Vapeur.
					Gaz.
				Impesable.	Matière radiante.
					Éther.

1. *Impondérable* a ici un sens que j'ai précisé antérieurement pour la classification des sciences énergétiques; ce sens est bien distinct de celui qu'on lui attribue en physique; l'éther par exemple y est dit impondérable, alors qu'il n'est qu'impesable, puisque nous mesurons ses effets lumineux, électriques et magnétiques, tandis que nous ne savons pas *pondérer* ou *mesurer* la substance psychique, bien qu'elle soit très probablement de même essence que la matière; c'est pourquoi je considère la pondérabilité comme une propriété caractéristique et non comme essentielle.

TABLEAU II. — **Classification des « substances et groupements de substances » en objets.**

CATÉGORIES DES OBJETS	ESSENCE DES OBJETS	GROUPEMENT des substances DES OBJETS	GENRE DES OBJETS	ESPÈCES D'OBJETS	SCIENCES FONDAMENTALE		FAITS ÉTUDIÉS	MODE d'existence ou MANIÈRE D'ÊTRE
					NATURELLE	ABSTRAITE		
Abstrait...	Irréalité complète.	Ni matière..... Ni psycholone..	ABSTRECTS[1] purs.	Nombre.... Espace..... Temps.....	.....	MATHÉMATIQUE	ABSTRÈNES..	ABSISTENCE
Êtres.....	Réalité partielle...	Psycholone considéré seul	SUBSTANCES vitales.	Végétone. Zoolone. Ame.....	PSYCHOLOGIE..	.....	PSYCHÈNES..	SUMSISTENCE
	Réalités complètes.	Matière seule...	CHOSES INANIMÉES.	Ciel..... Minéraux...	ASTRONOMIE.. MINÉRALOGIE.	....	PHÉNOMÈNES	ERGSISTENCE
		Matière et psycholone.	ÊTRES vivants....	Végétaux... Animaux... Homme....	BIOLOGIE.....	.....	PHÉNOMÈNES et PSYCHÈNES	ERGSISTENCE ET SUMSISTENCE

1. L'*Abstrect* est le résultat de l'opération dite *abstraction*, qui après avoir créé l'*abstrait*, en groupe les éléments pour former des objets d'une essence spéciale; je reviendrai plus loin sur la nécessité de nommer d'une façon différente le fait lui-même (abstraction), la substance sur laquelle elle opère (abstrait) et les objets qu'elle crée (abstrects), ou résultats de l'opération.

Ce procédé fournit un tableau représentatif de nos connaissances, dans lequel les sciences prises pour base du groupement sont le point de départ de constructions secondaires ou tertiaires qui font communiquer les corps principaux entre eux et avec toutes les parties de l'édifice; mais ces communications, loin d'être exclusives et étroites comme le tunnel qui fait communiquer deux vallées ont les éclaircies spacieuses et larges d'une énorme tranchée, qui, tout en remplissant le même but que le souterrain, ne limite pas l'horizon; bien au contraire, elles permettent de contempler tout à loisir les vallées qu'elles réunissent et les vallons qui aboutissent dans chacune d'elles.

III. — Recherche des sciences fondamentales.

Pour désigner les sciences fondamentales, au lieu d'employer une sélection à priorique, toujours facile à critiquer et dans laquelle se glisse fatalement de l'arbitraire, je m'appuie sur l'observation considérée dans ce qu'elle a de plus général.

Tout fait observable a pour base de sa relativité par rapport au Moi, une substance (au sens philosophique du mot) qui est le siège de ce fait. Cette substance est distincte du milieu (l'*atmosphère*, *l'éther*..., etc.) qui nous permet la connaissance de la relativité.

La classification des substances observables nous fournira donc des divisions dont l'ensemble sera susceptible de contenir tous les faits de l'univers, puisque par définition *expérimentale*, tout fait implique une substance.

C'est par l'observation de chacune de ces substances (ou groupement de subtances) érigée en corps de doctrine distinct, que seront formées les sciences fondamentales.

Les tableaux I et II sont assez explicites pour se passer de longs commentaires; ils aboutissent par le tableau II au groupement fondamental : *psychologie*, *astronomie*, *minéralogie*, *biologie* et *mathématique*.

IV. — Précisions terminologiques.

Ces tableaux contiennent des termes nouveaux; c'est le seul moyen que j'aie trouvé pour représenter d'une façon précise les concepts que l'étude du groupement des sciences a fait naître dans mon esprit.

Ce procédé sera évidemment critiqué par ceux qui trouvent que tout est actuellement pour le mieux dans le meilleur des langages philosophiques; mais plus je vais, plus je persiste à penser que les expressions vulgaires ont une trop large place dans la langue scientifique, et que cette domination des termes usuels, dont les significations sont essentiellement variables et complexes, est le frein qui entrave le plus la diffusion et la marche du progrès philosophique.

L'action de ce frein est d'autant plus puissante qu'elle est occulte et que des concepts ataviques, variables avec les individus, se dissimulent dans les expressions, où pour les découvrir il faut un effort considérable qui n'est pas toujours effectué.

Cet inconvénient néfaste n'existerait pas, si l'on donnait constamment au langage son véritable rôle, qui est de représenter exactement les idées ou les pensées dont il est l'image phonétique ou graphique.

Les liaisons de mots devraient toujours expliciter *uniquement* les rapports qui sont dans l'esprit de celui qui les emploie, pour les faire passer en totalité et exactement dans l'esprit de celui qui les écoute ou les lit, comme une définition doit contenir le défini, tout le défini et rien que le défini pour avoir une signification précise et logique.

En somme, le langage devrait toujours être la logique réalisée par des sons rigoureusement adéquats à leur objet.

Ce principe, qui devrait être absolu, est l'un des plus oubliés; ainsi, lorsque j'affirme

l'existence de la matière,
l'existence du nombre,
l'existence de l'âme,

j'exprime trois concepts différents dans leur essence même; et cependant, la philosophie, ainsi que le langage courant, n'ont que le seul terme, *existence*, pour exprimer ces trois relativités (en tant que manière d'être) par rapport au *Moi* qui les affirme.

La synthèse excessive faite par la langue vulgaire, au moyen du terme *existence*, est évidemment une gêne considérable pour la compréhension des concepts scientifiques qui se rapportent à la matière, au nombre et à l'âme, puisque, suivant qu'il s'agit de l'un de ces trois concepts, il faut que l'esprit se rappelle que leurs relativités, quoique exprimées par le même mot, n'ont rien de comparable dans l'espace et dans le temps.

C'est là un travail délicat, contraire à la saine méthode scientifique, dont le but doit être d'obtenir sûrement le maximum d'effet avec le minimum de travail, et surtout d'obtenir uniquement le résultat que l'on a en vue et non des faits parasites ou différents.

On comprend, par exemple, comment les discussions sur l'existence de l'âme se sont parfois prolongées indéfiniment sans que l'un des adversaires ait pu convaincre l'autre, puisque, sans se le dire réciproquement, le plus souvent ils ne sont pas d'accord sur l'essence, sur la nature de la manière d'être de l'Être au sujet duquel ils discutent.

La confusion du verbe et du substantif *être*[1] est également une gêne; cependant, cette confusion est admirablement synthétique, puisqu'elle exprime que l'Être (substantif) et, par convention, passif dans le langage, est identique à l'être (verbe) qui exprime l'activité.

Cette constatation permet de dire que le bon sens, sans intervention d'aucune considération scientifique spécialisée, implique par le langage que, partout, la substance et ce qu'elle forme est actif, c'est-à-dire en mouvement.

1. Je distingue ces deux significations en mettant une majuscule au substantif, conformément à la règle de terminologie que j'ai indiquée précédemment *Mémoires de l'Acad. de Toulouse*, 10e série, t. V, p. 247.

Le langage vulgaire est en cela bien supérieur à la terminologie mécanique qui reconnaît l'inertie, c'est-à-dire la passivité complète comme propriété fondamentale de la matière.

Que d'incompréhensions sont causées par la synthèse excessive du vulgaire et par l'analyse imparfaite du scientifique!

Afin d'éviter ces graves inconvénients, je conserve aux rôles vulgaires du mot *être* leur profonde pénétration dans les choses de la nature, mais je considère ce mot comme un terme assez large, en raison du synthétisme total qui l'a formé, pour qu'il devienne un moyen absolument général d'exprimer soit l'activité, soit l'existence, mais sans que son emploi implique quoi que ce soit comme particularité du mode d'action ou du mode d'existence; bien au contraire, il ne fait aucune hypothèse sur l'être ou l'Être; c'est, du reste, la seule condition pour que son emploi puisse être universel.

J'ai distingué dans les substances la *Matière* qui produit des *Phénomènes*, et le *Psycholone*[1] qui produit les *Psychènes*, c'est-à-dire ce que l'on appelle couramment les *phénomènes psychiques*, mais, en étendant le sens de ce mot, à toutes les manifestations spéciales aux êtres vivants et en les restreignant aux faits psychiques qui se rapportent aux réalités directement connues par les sens.

Le mot *Psychène* a l'avantage de ne faire aucune hypothèse sur la nature des manifestations qu'il groupe, par rapport à celles de la Matière; il les en distingue, c'est son seul rôle, tandis que l'expression : *phénomène psychique* identifie tout d'abord les effets de l'esprit à ceux de la matière par le mot *phénomène*, et les en distingue ensuite par le qualificatif *pyschique;* la formation de ce terme comprend donc une hypothèse qui est bien souvent contraire à l'opinion de ceux qui l'emploient.

L'activité psychique qui résulte de l'action des Phéno-

1. Qui peut n'être que de la matière, mais à un état que nous ne savons pas encore reconnaître.

mènes sur le Moi n'est pas la limite des fonctions du Psycholone ; il est des Psychènes qui n'ont pas pour appui la réalité et ses substances. Il est, en effet, une catégorie de faits psychiques qui se développent en dehors de ce qui est perçu.

J'appelle *Abstrènes* les opérations psychiques qui se rapportent à des objets imaginés par le Moi et qui sont en grande partie le résultat d'abstractions, c'est-à-dire, du fait d'enlever à la réalité certaines de ses propriétés ou de lui en prêter qu'elle n'a pas et qui appartiennent à d'autres substances réelles ou hypothétiques.

Phénomènes, Psychènes et Abstrènes coexistent fatalement dans les opérations mentales de l'homme; ces mots limitent des divisions purement conventionnelles qui ne correspondent pas à des réalités absolues et distinctes les unes des autres; partout les Psychènes ont deux pôles, la Matière et l'Abstrait, comme la logique a le oui et le non pour limites extrêmes du degré de certitude. C'est entre ces deux limites, l'une naturelle et hors de notre pouvoir; l'autre, imaginée et sous notre dépendance, souvent complète, que se place la liste sans cesse accrue de nos connaissances.

Ces objets et les faits auxquels ils donnent lieu étant différenciés, il fallait qualifier parallèlement leur manière d'être ou existence; de là :

Le terme *ergsistence* pour les Phénomènes[1];
Le terme *sumsistence*[2] pour les Psychènes;
Le terme *absistence*[3] pour les Abstrènes.

Le schéma général de l'Objet devient donc :

Objet { formé de substance { *matière* qui produit des Phénomènes. *psycholone* qui produit des Psychènes. asubstanciel *abstrait*, qui résulte des Abstrènes.

1. Afin de rappeler l'energie qui est leur cause commune et l'*erg* (unité C. G. S. de travail) qui est leur commune mesure.

2. Le terme *psychexistence*, plus logiquement formé, manque trop d'euphonie.

3. Le préfixe *abs* rappelle l'abstrait.

Le schéma correspondant de la manière d'être ou du mode d'existence est :

Existence { *ergsistence* des Phénomènes de la matière.
sumsistence des Psychènes relatifs à la substance.
absistence des Psychènes relatifs à ce qui est abstrait.

V. — Comment représenter les connaissances.

Ces précisions faites, comment représenter nos connaissances?

Spencer estime très justement que les relations des sciences ne peuvent être figurées sur un plan[1], mais sur une surface à trois dimensions, c'est-à-dire dans l'espace, et il admet que c'est seulement en imitant les rameaux sortant de la même racine et se développant les uns à côté des autres, en sens divers, que l'on peut représenter les subdivisions de chaque groupe.

Cette idée se ressent certainement de l'influence de l'arbre généalogique, si commode pour représenter les générations familiales.

Mais la genèse des sciences est autrement complexe que les liens qui unissent les membres d'une même famille, tous issus *d'un* père et *d'une* mère bien déterminés.

Lorsqu'une science éclot, le plus souvent son origine est bien difficile à établir; elle n'est évidemment pas de père et de mère inconnus; mais la polygamie la plus certaine et la plus nécessaire a présidé à la naissance du nouveau-né; c'est pourquoi la filiation des sciences n'est pas représentable par une graphique analogue à l'arbre qui groupe les membres d'une famille issue d'un tronc unique.

L'origine d'une représentation ramifiée dans l'espace est assez ancienne, puisque Bacon disait déjà que la physique est la mère de toutes les sciences, et que Platon faisait de la mathématique la science primordiale. Je crois qu'en restant

1. Spencer, *loc. cit.*, p. 41.

dans le domaine des comparaisons biologiques, il est plus exact de dire que les sciences sont polygames et hermaphrodites, et qu'elles se fécondent réciproquement; le progrès dans une branche de nos connaissances a trop de répercussions sur la plupart des autres pour que j'insiste sur ce point.

Si, cependant, on me demande d'indiquer par une comparaison l'origine commune des sciences, en m'appuyant sur le tableau II, je dirai : « La science de la nature (astrono-« mie, minéralogie, biologie, psychologie) engendre toutes « les connaissances lorsqu'elle est fécondée par la Mathé-« matique et sa logique absolue, c'est-à-dire par le génie « propre de l'humanité. »

Mais avant de passer à l'étude des liaisons de nos connaissances avec les cinq sciences fondamentales, je dois indiquer comment je comprends la formation psycho-physiologique de la connaissance et comment le processus de ces acquisitions et de leur conservation par la mémoire nous permet de distinguer le Vrai, le Bien et le Beau, qui sont les trois formes typiques sous lesquelles il est possible de grouper tout ce que nous savons.

VI. — Formation de la connaissance. — Le Moi et ses fonctions. — La Vérité, la Beauté, le Bien, la Survérité.

Pour faciliter l'exposé de mon opininion sur ce sujet primordial, je représenterai le mécanisme de la formation de la connaissance par un graphique.

Ce graphique, très simple, n'est évidemment pas une image de ce qui se passe dans le Moi, puisque nous l'ignorons objectivement, en presque totalité; c'est une représentation Schématique, qui n'a par suite que la valeur d'un système, comme le groupement que j'en déduirai.

Les Objets que nous connaissons ont entre eux et avec le Moi des Liaisons qui nous les font connaître.

Ces Liaisons sont dues à l'action propre du milieu dans lequel ces Objets et celui qui les perçoit sont plongés, ainsi qu'à l'action de ces Objets sur le milieu qui nous transmet les manifestations de leur activité.

Je me sers du mot *Liaison* pour exprimer que deux Êtres ont entre eux un rapport, une dépendance, une relation, qu'elle qu'en soit la nature.

Avec cette signification, absolument générale, le mot Liaison est aussi synthétique que : être, Être, Existence; il les complète, en indiquant que les Êtres et les manières d'être ne sont pas indépendantes les unes des autres; par conséquent, le mot Liaison ne contient aucune hypothèse sur la forme ou l'essence du Lien qui réunit deux Êtres; il affirme simplement l'Existence de ce Lien.

En résumé, être, Être, Liaison, Existence sont par définition des entités idéales qu'il faut concrétiser pour que leur emploi ait une signification objective.

L'Être, son être, son Existence sont des constructions aussi abstraites que les Abstrects mathématiques et jouent un rôle analogue; ainsi, la ligne, cet Être imaginé, a une manière d'être qui est la forme de la ligne (droite, courbe); quant aux Liaisons de lignes, elles sont définies par les angles qu'elles forment entre elles.

Quoique irréelles, les propriétés de ces lignes servent cependant à définir les *surfaces* et les *volumes*, qui correspondent d'une façon très contingente aux Liaisons des parties qui composent les *superficies*, les *contenances* que nous mesurons sur des Objets matériels quelconques.

Considérons donc un Objet X placé devant le Moi dont la superficie est figurée par la droite SS′ sur le tableau III.

Cette droite représente la surface séparatrice du Moi avec cet Objet et tous ceux qui lui sont extérieurs.

Faire cette hypothèse, c'est admettre que l'Objet X et le Moi existent séparément l'un en dehors de l'autre, dans l'espace.

A gauche de SS′ est donc tout le Non Moi; à droite de SS′ se trouve le Moi.

Supposons que cet Objet matériel X produise un Phénomène, qui, transmis par le milieu commun au Moi et au Non Moi, vient impressionner énergétiquement (c'est-à-dire physiquement ou chimiquement) une partie de la surface du Moi en A. Ce Lien est nécessaire entre les Êtres et nous, puisque sans lui nous ne saurions rien de ce qui nous entoure; c'est le milieu dans lequel nous vivons; c'est l'atmosphère pour les êtres qui sont avec nous sur la terre, c'est l'éther cosmique pour les corps célestes.

Mais le Phénomène qui a frappé la surface du Moi en A ne s'y arrête pas; grâce à des organes spéciaux, dits « organes des sens », ce phénomène est transmis au dedans de nous, jusqu'à la partie interne du Moi qui le reçoit, avant que le cerveau prenne connaissance qu'un fait a impressionné notre surface.

C'est ainsi que les vibrations lumineuses, après avoir traversé l'œil, sont conduites jusqu'à la rétine où se forme l'image visuelle; ce premier stade de la Sensation est la *Réception*, son résultat est un *Récept*.

La Réception est un Phénomène; mais comme il se passe dans le Moi, nous l'appellerons *Phénomène physiologique*, ce qui spécifie que ce Phénomène a pour siège de la matière vivante, mais n'implique rien au sujet de la nature du Phénomène qui peut être physique ou chimique ou simultanément physique et chimique.

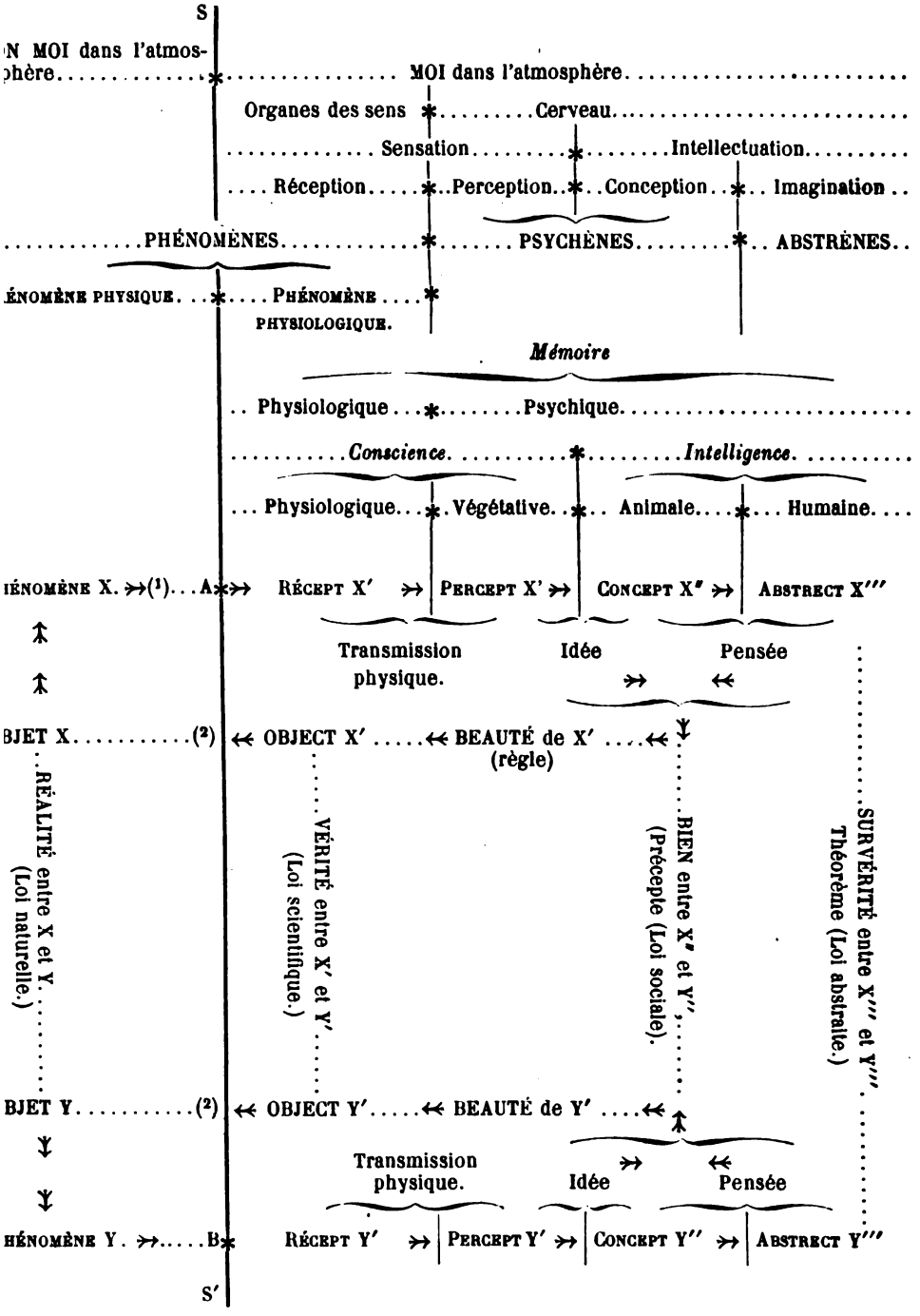
Puis, lorsque l'organe sensoriel est sain, à son état normal de réceptivité; que le Moi est attentif et possède un cerveau normalement relié à l'organe récepteur, le Récept est transmis jusqu'au cerveau, par lequel le Moi prend connaissance du Phénomène reçu par les Sens; on dit que le Moi a perçu le fait observé.

Dans le cas de la vision, les vibrations lumineuses reçues sur la rétine y produisent un ébranlement, qui, par le nerf optique, est transmis jusqu'au cerveau.

Percevoir et connaître sont donc intimement liés.

Ce deuxième stade de la *Sensation* est la *Perception*; son

Tableau III. — Schéma des acquisitions de la connaissance.



1. Le signe ↠ marque la direction de l'action de l'Objet X et de l'action de l'Objet Y du Non Moi ur le Moi et dans le Moi.
2. Le retour à l'Objet est inaccessible.

résultat est un *Percept*[1]. Ce n'est pas un Phénomène, mais la conséquence d'un Phénomène; c'est pourquoi je lui ai donné le nom de Psychène.

Continuant l'examen de la sensation lumineuse déjà utilisée pour le Récept, nous dirons que la Perception est le fait de prendre connaissance de l'image visuelle formée sur la rétine, et que *ce* que nous voyons est un Percept.

Ce Percept est évidemment lié à l'Objet, mais il ne peut être confondu avec l'Objet qui, en lui-même, nous est inaccessible; en effet, le Récept n'est qu'une image de l'Objet, et cette image peut être plus ou moins déformée par le milieu qui a transmis les vibrations lumineuses, par la sensation, par les circonstances de la Perception; en tout cas, rien ne nous permet d'affirmer qu'il y a identité de figure entre le Récept et l'Objet; la seule chose que nous puissions dire, c'est que nous percevons et que nous sommes liés à ce que nous avons perçu.

Cette décomposition de la Sensation en Réception et en Perception, c'est-à-dire en Phénomène et en Psychène, n'est pas une division arbitraire.

Le Récept peut avoir lieu sans que la Perception se produise; c'est le cas de cécité par paralysie du nerf optique quand l'œil reste normal; mais si le Récept n'a pas lieu, la Perception ne peut pas exister; c'est le cas de la cécité par cataracte. L'opacité du cristallin empêche la formation des images visuelles sur la rétine.

Mais cette distinction entre le Récept et le Percept, pour être appréciable, n'exige pas que le sujet percevant soit malade.

1. Il est aussi utile de distinguer la fonction de son résultat, que de distinguer la substance des faits qu'elle produit, non seulement parce que la même fonction peut produire plusieurs résultats, mais parce que les résultats peuvent être différents, sans que l'objet et la fonction varient, puisque le Moi recevant et percevant peut changer.

Il faut éviter la confusion de la fonction et de son résultat qui est analogue à l'erreur du langage vulgaire qui se sert du même mot pour exprimer le lieu et le résultat, comme dans photographie, cuisine, etc...

C'est ainsi que souvent nous pouvons entendre sonner une pendule sans distinguer les premiers coups, par suite sans compter l'heure; cependant, si au moment où résonnent les derniers sons du timbre, nous voulons savoir combien de fois le timbre de la pendule a sonné, nous pouvons percevoir, *après qu'il a eu lieu*, le Récept que nous n'avions pas saisi, par suite d'inattention, au moment où nous l'avons reçu.

Un exemple plus complet de l'ergsistence du Récept, indépendamment de la Perception à laquelle il donnera lieu, m'a été fourni incidemment par un de mes bons camarades, sans que, dans la conversation qui roulait sur les images visuelles et auditives, j'aie appelé son attention sur cette distinction.

Ingénieur des constructions navales, ses attributions comprennent l'armement du navire. Pendant qu'il vérifie cette opération, il lui arrive souvent de regarder un emplacement sans percevoir qu'un objet y manque. Puis, quelques heures après, le plus souvent dans la nuit, il voit très nettement l'image optique de l'emplacement regardé la veille, et constate qu'un objet manque sur l'image visuelle *reçue* la veille, et qu'il vient de *percevoir* par l'action simultanée de la réflexion et de la mémoire.

Le lendemain, il vérifie que la Perception nocturne est exacte. Cet ingénieur voit donc après coup ce qu'il avait reçu, mais n'avait pas perçu sur le moment.

Ce fait, est comparable à l'impression d'une plaque photographique, qui ne laisse voir l'image optique, cependant formée et latente, que sous l'action du révélateur chimique qui nous permet de la connaître, un certain temps après qu'elle a été formée.

Ainsi donc, la Mémoire peut fonctionner instinctivement, automatiquement, sans que la Perception ait eu lieu; la Réception a suffi pour que le phénomène physiologique de la vision soit complet; quant à la partie psychique de la Sensation, elle a lieu ensuite, et le temps qui sépare le Récept du Percept peut varier dans de très larges limites.

La Perception est donc distincte de la Réception, et cette distinction a lieu aussi bien dans l'espace que dans le temps.

Le retour, de l'image perçue par l'un de nos sens, à l'Objet qui a causé la Sensation nous est complètement inconnu, parce que la Liaison du Percept au Récept et à l'Objet nous échappe; c'est par hypothèse, hypothèse étayée sur de solides arguments, et notamment la concordance des indications fournies par plusieurs sens, que nous concluons à l'existence de l'Objet; mais la certitude philosophique de sa réalité demeure inaccessible; c'est une des résultantes capitales de notre organisation.

La seule chose dont nous soyons sûrs est la connaissance subjective de l'Objet; nous sommes certains du fait psychique qui nous donne conscience de la présence des Objets autour de nous, et notre certitude s'arrête là; le « je pense donc je suis » s'applique à notre Moi percevant, et si l'on se rappelle la barrière infranchissable qui sépare l'esprit de la Matière, la démonstration cartésienne s'arrête à l'esprit et n'atteint pas notre corps.

En résumé, le Phénomène physiologique et la Réception sont le premier stade de la Sensation; le Psychène d'où résulte le Percept est le second. Ces deux faits sont successifs; ils sont distincts dans l'espace et dans le temps, même lorsque la Perception accompagne immédiatement le Phénomène reçu.

La Perception achève la Sensation, mais elle est également le premier terme des opérations psychiques du Moi.

Un Percept, sauf le premier, dont tout homme a perdu la mémoire, sumsiste toujours dans le Moi, avec d'autres Percepts, antérieurement accumulés par la Mémoire, et que le Moi, par un mécanisme inconnu, interprète, rapproche les uns des autres, mélange, associe, d'une façon qui lui est personnelle.

Ces interprétations sont des *Concepts*.

L'opération qui lie un Concept au Percept est l'Idéation, son résultat est l'Idée.

Avec l'aide de la Mémoire, qui est à la fois physiologique et intellectuelle, les Concepts se rapprochent des Percepts, comme les Percepts se rapprochent les uns des autres, et la résultante de ces Psychènes est l'opinion que nous avons sur les Liaisons de ces Concepts avec les fractions de l'Univers auxquelles ils se rapportent.

Lorsque ces Concepts sont localisés, spécialisés aux impressions produites par un objet déterminé, leur ensemble groupe les Idées que nous avons sur l'Objet et les Concepts qu'il a fait naître en nous. Cette totalisation constitue l'*Object*[1] ou image psychique que nous possédons de l'Objet auquel cette image complexe se rapporte.

Le langage vulgaire, dans son bon sens trop superficiel, désigne l'Objet et l'image sous le même nom.

Une analyse philosophique des choses doit nommer différemment l'Objet et la connaissance que nous avons de cet Objet, puisque ce sont deux choses d'essence différente, et que *ce* dont nous avons conscience, l'*Object*, restera éternellement opposé à l'*Objet* correspondant, sans que nous sachions déterminer rigoureusement le Lien qui les unit, auquel nous donnons le nom d'Existence.

Comme tout ce qui est, la Réception et la Perception comportent des degrés et des variétés de formes innombrables.

La Perception la plus rudimentaire est celle du végétal, dont les Psychènes, d'instinct végétatif, paraissent le premier degré dans l'échelle des liaisons conscientes.

Le Concept est un Psychène d'ordre plus élevé, il appartient donc à des êtres plus parfaits en organisation ; il paraît caractériser la vie animale. Le Concept est la première forme de la vie intellectuelle; et, sans lui, bien des actes des animaux, même inférieurs, ne pourraient exister.

1. Au cas particulier, le terme *Object* est bien formé; il est la racine exacte d'objectif, qui s'applique à ce que nous savons des objets. Ce qui est relatif à l'Objet en lui-même pourrait s'appeler objétif, en suivant la même formation.

La distinction entre l'Être et son Percept serait complètement établie dans le discours.

L'intelligence n'est donc pas le propre de l'homme; les animaux supérieurs, insectes, oiseaux, mammifères, etc., sont capables de concepts très complexes qui dénotent une spécialisation très grande des fonctions psychiques.

Les actes d'intelligence sont variables avec les espèces, et, dans une même espèce, avec les individus. L'intelligence, comme la Perception, est donc liée à l'ergsistence, au fonctionnement et à l'état de certains organes sur l'anatomie desquels nous sommes encore très mal renseignés, parce que nous n'en connaissons pas le Phénomène caractéristique et que nous n'avons pénétré que très superficiellement les Phénomènes physiologiques correspondants, innervation, circulation, etc., qui accompagnent l'intellectuation.

Le dernier stade de l'activité intellectuelle est l'*Abstraction;* elle est particulière à l'homme civilisé, ou tout au moins, si elle existe chez le sauvage ou chez certains animaux, elle y est à l'état rudimentaire.

Cette faculté, consiste à admettre qu'une partie seulement de la réalité existe, et à observer, à raisonner sur l'Object partiel que nous avons volontairement constitué, en déconstruisant l'Object total.

Nous pouvons même pousser l'abstraction assez loin, pour substituer aux Objects issus de la sensation, des Objects qui ont perdu tout caractère de réalité, et auxquels nous ne laissons que les apparences de l'Object qui nous a servi pour les imaginer; c'est à ces Objects construits dans l'abstrait que je propose de donner le nom d'*Abstrects purs;* leur manière d'être est l'Absistence.

L'acte qui relie les Concepts aux Abstrects est l'intellectuation. Son résultat est la Pensée; c'est le *summum* de l'activité psychique.

Les Abstrects purs sont surtout étudiés par la mathématique au point de vue des Liaisons qu'ils ont entre eux; et par la philosophie au point de vue de leur nature et de leurs Liaisons avec les Objects.

Les Abstrects se ramènent à trois fondamentaux :

Le Nombre,
L'Espace,
Le Temps.

Il est difficile de les définir autrement qu'en disant : ce sont les repères à l'aide desquels nous pouvons comparer et classifier, c'est-à-dire connaître, tout ce qui est accessible à notre Moi ; ils ont l'avantage inappréciable de se prêter à une logique absolue, aussi bien inductive que déductive; et la rigueur des raisonnements mathématiques s'applique aux Objects, chaque fois que les réalités ont des Liaisons, dont l'effet est voisin, en grandeur relative, du résultat des Liens qui absistent entre les grandeurs mathématiques.

La séparation des actes instinctifs, intellectuels et imaginatifs est loin d'être nette et précise, puisqu'ils sont tous intimement liés dans et par l'organisme où ils se produisent; on doit les considérer séparément comme des Abstrects, et leurs limites dépendront des définitions à l'aide desquelles on les repérera.

Un deuxième Objet Y, distinct de X, donnera lieu dans le Moi, à des effets analogues aux résultats produits par X, c'est-à-dire Récept, Percept..., etc.

Examinons maintenant les Liaisons des Objects entre eux.

La liaison des deux Objets X et Y s'effectue, dans la nature, d'une façon indépendante de nous; leur manière d'être, caractérise ce que nous appelons la RÉALITÉ de ces Objets. La permanence constatée de cette Liaison est due à l'ordre, ou plus exactement à la conservation, dans le temps, des Phénomènes que nous observons sur les mêmes Objets soumis aux mêmes causes dans les diverses parties de l'espace; c'est-à-dire à la possibilité de répétition d'un fait, lorsque des circonstances *analogues* [1] sont réalisées. Cette per-

1. On ne peut pas dire *identiques*, car la matière n'est plus la même avant et après une expérience (Voir les expériences de M. Bouasse sur l'élasticité); de plus, par suite du mouvement de la terre, le lieu

manence fait dire que les manifestations des Objets X et Y sont liés, dans la réalité, par une loi naturelle, et que les matières diverses ont des propriétés que nous considérons comme permanentes et qui nous servent à les différencier.

Lorsque nous énonçons une Loi, comme nous connaissons seulement les Objects ou résultats de la Liaison des Objets au Moi, nous formulons l'image de la Loi naturelle et non cette loi naturelle elle-même; par suite, nous appelons *Vérité* l'accord de l'Object et des Concepts qui lui sont relatifs; et, provisoirement, c'est là l'hypothèse fondamentale et inéluctable de toute connaissance, nous considérons cette loi, au moment où nous la formulons, comme l'accord possible de l'Objet et des Concepts; nous supposons connu le passage de l'Object à l'Objet, ou, comme disent les philosophes, le passage du subjectif au réel.

Mais entre l'énoncé et la Réalité, il y a toujours l'abîme infranchissable qui sépare l'Objet, de la connaissance que nous en avons. La Science, qui a pour but l'étude des Vérités, est donc essentiellement perfectible; elle évolue avec le degré de connaissance, puisque la Vérité totale, c'est-à-dire la Loi naturelle elle-même, nous échappe. Nous pouvons nous en rapprocher, nous pouvons avoir des Idées, des Pensées, des notions de plus en plus claires, de plus en plus précises, de plus en plus exactes; jamais elles n'atteindront la Vérité totale qui exigerait la connaissance de l'Objet, ce qui est impossible, en raison de la nature de nos organes de perception.

Le rapprochement de Vérités particulières conduit à la recherche de principes communs à toutes les Vérités et à l'énoncé du Vrai.

J'appelle *Survérité*, c'est-à-dire Vérité inaccessible, l'accord total de l'Objet avec les Concepts qu'il a suscités en nous, c'est-à-dire la limite de la connaissance objective, puisqu'elle se confondrait avec la connaissance objétive.

Dans le domaine des Réalités, nous ne pouvons donc par-

où l'expérience est répétée est bien différent de celui où la précédente a été faite.

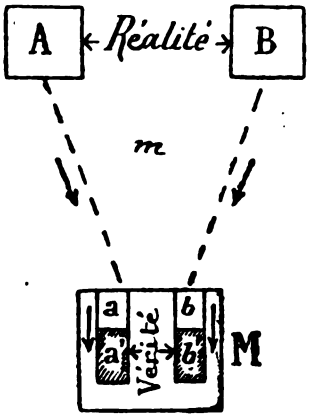


Fig. 1. — SCHÉMA DE LA FORMATION DE LA VÉRITÉ.

A Objet extérieur au Moi M et à l'Objet B.

B Objet extérieur au Moi M et à l'Objet A.

M Moi.

a, Percept de A.

a' Objects résultants de a et de Percepts antérieurs.

b Percept de B.

b' Objects résultants de b et de Percepts antérieurs.

A --- a Liaison par le milieu *m* de l'Objet A à son Percept a; la flèche indique le sens de l'action de l'Objet sur la surface du Moi.

B --- b Liaison par le milieu *m* de l'Objet B à son Percept b; la flèche indique le sens de l'action de l'Objet sur la surface du Moi.

A ↞↠ B Liaison objétive observée entre les Objets A et B ou *Réalité.*

a' ↞↠ b' Liaison objective des Objects a' et b' ou *Vérité.*

Observation. — Les hachures et la position de l'Object le distinguent du Percept; celui-ci est lié à la surface du Moi, tandis que l'Object est tout entier dans le Moi.

venir à la Survérité. Pour que ce résultat soit atteint, il faudrait que la nature humaine et son *sensorium* fussent transformés, et que l'intelligence de l'homme fût élevée au rang de l'intelligence infinie que nous désignons sous le terme purement subjectif d'Être suprême.

Toutefois, dans l'ordre des Abstrects, nous pouvons définir des Survérités rigoureuses, en *assimilant* le Concept à l'Objet; tel est le résultat des définitions de la mathématique qui suppriment l'Object sensoriel pour lui substituer un Concept complètement conçu, un Abstrect pur, sur lequel nous raisonnons comme sur un Object dont, cependant, il n'a conservé que les apparences.

De ces Abstrects nous pouvons indéfiniment tirer des déductions logiques qui s'enchaînent les unes aux autres d'une façon nécessaire, parce qu'elle est survraie; et, si contradictoires, par exemple, que paraissent la géométrie euclidienne et les géométries non euclidiennes, elles sont aussi logiques, aussi survraies les unes que les autres; mais, comme elles ont pour base des Objets différents, les Abstrects qu'elles forment ont objectivement (mais non objétivement) des propriétés distinctes.

Les Survérités peuvent ne pas avoir de correspondance dans les Réalités, sans pour cela cesser d'être rigoureusement exactes et survraies; c'est le cas des géométries à plus de trois dimensions.

La définition des Abstrects survrais comporte, en effet, la suppression des Liaisons qui ergsistent réellement entre les Objects; le Survrai néglige et abolit la matière et le milieu, *par définition*, dès qu'il prend naissance; c'est pourquoi les hyperespaces à n dimensions sont mathématiquement logiques, quelles que soient les valeurs de n; mais il n'en résulte pas que les réalités correspondantes puissent ergsister bien qu'elles sumsistent.

Dans ce cas, moins encore que dans l'espace à trois dimensions, nous sommes autorisés à faire le passage de l'Object à l'Objet, puisque, par définition, ces hyperespaces sont l'œuvre pure de notre imagination.

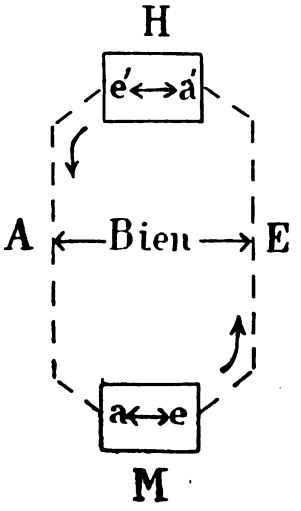


Fig. 2. — SCHÉMA DE LA FORMATION DU BIEN.

M Moi.

H Homme du milieu social.

e Concept égoïste, personnel au Moi.

eEa′ Action du Moi, produisant dans l'homme H, le Concept a′, altruiste pour M, et personnel à H.

e′ Concept égoïste de l'homme H, produit par l'action eEa′.

e′Aa Action de l'homme H, produisant sur le Moi, le Concept a, altruiste pour H, et personnel à M.

a ↞↠ e Satisfaction du Moi, ou *Bien égoïste* pour le Moi.

a′ ↞↠ e′ Satisfaction de l'Homme ou *Bien altruiste* pour le Moi, et Bien égoïste de l'Homme.

A ↞↠ E *Bien social* ou accord des actes égoïstes et altruistes.

(Le Bien est en dehors du Moi.)

Je puis m'habituer à *penser* à quatre dimensions, jamais je ne pourrai *voir* dans ce système, jamais je ne trouverai de réalité correspondante, parce que mes sens perçoivent à trois dimensions.

Le tableau III représente le double caractère de relativité de la *Vérité* et de la *Survérité* par rapport à *ce* qu'elles réunissent et par rapport au Moi, dans lequel Objects et Abstrects ont été suscités par les Sensations.

La notion de *Bien* prend naissance par des relativités de Concepts qui s'appliquent principalement aux choses de l'ordre social, c'est-à-dire aux Liens qui unissent les hommes pour les constituer en société, famille, patrie, humanité. Le Bien est une liaison entre chaque membre du corps social considéré, et tous les autres individus qui le composent.

Lorsque l'accord d'où résulte le Bien a lieu entre des Concepts qui s'appliquent au même Moi, c'est-à-dire que la relativité a ses deux termes dans le Moi, ce Bien est le Bien du Moi, c'est le *Bien égoïste*.

Lorsqu'au contraire les Concepts comparés s'appliquent tous à autrui, le Bien est le Bien des autres ; c'est le *Bien altruiste*.

Le Bien égoïste peut avoir une autre origine que la relativité de deux Concepts : il peut résulter de l'accord d'un Concept et d'un Percept ; dans ce cas, il constitue le *Bien être*, qui ne peut être qu'égoïste puisque le Percept est propre au Moi et ne peut être extériorisé.

Par suite, le Bien social, le Bien idéal, sera l'accord de l'Egoïsme (besoins et Bien du Moi) et de l'Altruisme (besoins et Bien de tous les non Moi considérés dans leur ensemble).

Comme il est impossible qu'au même moment un de nos actes puisse se répercuter sur l'ensemble du genre humain, le Bien idéal est un rêve, un Être imaginé, dont on pourra se rapprocher sans l'atteindre ; c'est une sorte de Survérité d'une espèce particulière.

Le tableau III nous indique également qu'il existe une Liaison subjective c'est-à-dire dans le Moi, entre l'Object et

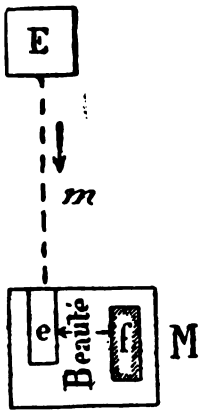


Fig. 3.

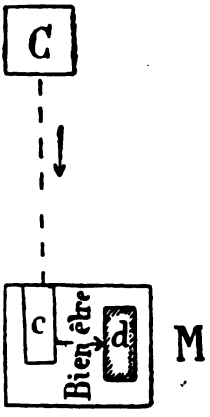


Fig. 4.

Fig. 3. — Schéma de la formation de la Beauté.

E Objet extérieur au Moi.
M Moi.
E---e Actions phénoméniques de E sur M à travers le milieu *m*.
e Percept produit par E.
f Concepts et Abstracts du Moi, relatifs à *e*.
e ↞ — *f* Liaison d'où résulte la Beauté de l'Objet E par l'accord du Percept *e* avec les Concepts et les Abstracts *f* relatifs à l'Objet E.

(Même observation que pour la *fig.* 1, mais le résultat psychique est ici tourné vers le Percept.)

Fig. 4. — Schéma de la formation du Bien-être.

C Objet extérieur au Moi.
M Moi.
c Percept dû à l'action de C, et envisagé au point de vue de son action sur le Moi, pour le Moi.
d Concepts égoïstes du Moi, relatifs au Percept c.
c — ↠ d Bien-être, lorsqu'il y a accord d'un Percept et du Concept égoïste correspondant.

(Le résultat psychique est ici tourné vers le Concept.)

l'ensemble des effets psychiques qu'il y produit ou y a produits par la Perception de l'Object.

Cette liaison de l'Object aux Idées et Pensées qu'il a suscitées a pour limites la Beauté et la laideur de l'Object.

L'impression de Beauté est produite lorsqu'il y a accord entre *la forme* de l'Object et *le goût* de celui qui connaît cet Object; la laideur résulte du fait contraire.

La *forme* désigne ici l'ensemble des attributs dont l'Object est revêtu ou accompagné dans le Moi.

On donne le nom de « goût » à cet ensemble de connaissances et d'impressions acquises qui résultent de toutes les activités de l'Idée et de la Pensée dans l'individu qui les oppose aux Objects; le goût emprunte donc par le sentiment à l'imagination, à l'intelligence, à la raison. Cet ensemble multi-complexe de Concepts acquis, est ce qui juge l'Object que l'Idéation et la Pensée ont fait comparaître à leur tribunal pour en apprécier la forme.

Si le goût juge plus spécialement les actes de l'intelligence, on a la beauté *intellectuelle*.

Si le goût juge plus particulièrement les actes de Liaisons sociales, on a la *beauté morale* lorsque cette Liaison est d'accord avec le bien social.

Si le goût juge surtout l'aspect phénoménique de l'Objet dans l'espace, c'est-à-dire les Percepts que cet objet produit, l'accord de ces Percepts et du goût conduit à la *Beauté physique*.

Dans la réalité, il y a le plus souvent un mélange de ces trois sortes de Beautés; c'est ainsi qu'une œuvre d'art (tableau, statue) peut être envisagée au point de vue de la Beauté physique des Êtres qu'elle figure, de l'action morale ou de l'œuvre intellectuelle que ces Êtres accomplissent.

Ces distinctions, de laideur et de Beauté physique, intellectuelle et morale ne sont pas absolues, puisque le plus souvent elles sumsistent simultanément et que nous négligeons les deux autres pour n'en considérer qu'une seule.

L'intelligence ne se limite pas à la recherche des caractère de la Beauté d'un Object; elle compare entre elles les

diverses formes qui satisfont le goût et cherche à trouver les Liens qui réunissent les divers aspects de la Beauté.

L'Idéal qui réunit toutes les conditions de la Beauté par faite en toutes ses manifestations est le *Beau*.

C'est une entité imaginée analogue à la Survérité ou Vrai idéal et au Bien idéal; et, le caractère de leur essence est nettement mis en évidence, par la forme du mot qui les désigne (Vrai, Beau, Bien), puisque c'est un adjectif, un qualificatif que l'on a transformé en substantif.

L'art est le mode de l'activité humaine qui réalise le Beau sous toutes ses formes, Beau physique, intellectuel et moral; toutefois, dans le langage, on réserve plus spécialement le nom de productions artistiques à celles qui sont le résultat des beaux-arts (peinture, sculpture, etc., musique).

On ne peut codifier l'art et les voies qui y conduisent comme on le fait pour la Vérité; le Beau ne se démontre pas, ne se déduit pas; on l'éprouve; et, ni la logique ni la méthode ne mènent sûrement à la Beauté, bien qu'elles soient susceptibles d'y conduire.

L'habilité est le degré dans la faculté de réaliser un objet d'art.

Dans le tableau III, le graphique qui représente la Liaison d'où résulte la Beauté, montre bien que l'Art se sert du corps pour parvenir jusqu'à l'âme, et que, par suite, l'artiste, quel que soit le mode d'expression qu'il a choisi, doit faire vibrer les sens pour parvenir jusqu'à l'émotivité de ceux qui contemplent son œuvre.

Le génie de l'artiste consiste donc à trouver des formes physiques adéquates au sentiment qu'il veut atteindre.

Le sublime est l'adaptation complète des formes à la représentation cherchée.

De ce qui précède, non seulement le Beau absolu ne subsiste pas, mais encore il n'y a pas de Beauté absolue, puisque la Beauté résulte de deux termes, l'Object et l'Émotivité du Moi, dont les Liaisons sont variables à l'infini dans les différents Moi, avec le même Objet, et qu'il n'y a pas de lien

constant de cause à effet entre l'Objet et l'émotion d'art produite.

Cette définition de la Beauté est d'accord avec la remarque de Sully-Prudhomme qui, dans tout plaisir esthétique, distingue le plaisir sensoriel [1] et le plaisir moral [2].

Le premier est dû à l'action de la forme physique perçue; le second dépend surtout du goût personnel de l'esthète, c'est-à-dire des Pensées que la Sensation causale (pour le Moi) suscite dans l'esprit de chaque sujet.

VII. — Spiritualisme et Positivisme.

Sans chercher à faire une comparaison entre les Concepts qui précèdent et les diverses théories du Beau, je ferai seulement remarquer que cette manière d'envisager la Vérité et le Vrai, le Bien, la Beauté et le Beau, ne permet pas de dire avec Victor Cousin [3]: « Ces trois idées (le vrai, le « beau, le bien) sont égales entre elles... La vraie beauté « est la beauté idéale et la beauté idéale est un reflet de « l'infini... L'infini, c'est le terme commun où l'âme aspire « sur les ailes de l'imagination comme de la raison, par le « chemin du sublime et du beau, comme par celui du vrai « et du bien. »

Cette manière de philosopher, souffre et meurt, à n'en pas douter, de l'insuffisance de précision des termes, car le Vrai ne peut être égal ni au Beau ni au Bien, et de pareilles affirmations ressortent plus de la poésie que de la logique.

Cette brève citation montre, en effet, que son auteur « subordonne les sens à l'esprit [4] » au point de négliger l'analyse des résultats des sensations. Cette abstraction des réalités est

1. Je dis *sensoriel* au lieu de *sensuel* pour éviter la confusion avec le sens vulgaire de sensuel.
2. Et évidemment intellectuel.
3. V. Cousin, *Du Vrai, du Beau, du Bien*. Paris, 1868, p. 188.
4. C'est, d'après Cousin, le caractère distinctif de la philosophie spiritualiste, *loc. cit.*, préface, p. VII.

telle, que l'esprit cependant remarquable de Cousin, s'incline aveuglément devant ses propres créations, enfantées par un talent admirablement imaginatif et poétique que grise la magie d'un verbe harmonieux ; mais, dans son ivresse, au milieu des nébulosités intellectuelles où il se complaît, ce penseur voit des infinis absolus à tous les sommets de la connaissance, comme l'enfant découvre dans les nuages des formes qu'il prend pour des Êtres réels et gigantesques, bien que cependant ces Êtres n'existent que dans son imagination.

Cette abdication de la Pensée devant l'idéalité apriorique a pour conséquence une sorte de mépris pour la réalité [1], « qu'il est très difficile de voir autrement qu'elle n'est, « c'est-à-dire très imparfaite ».

On ne s'étonne pas qu'avec de tels Concepts, les spiritualistes comme Cousin, puissent considérer « le jugement du « beau comme un jugement *absolu*, et comme tel, entièrement « différent de la Sensation ».

Il n'est pas besoin, on l'a vu, de cette distinction idéale pour différencier le Beau, de la Sensation, puisque, d'après l'interprétation que j'en donne, le Beau est le résultat d'une dualité (objective et subjective) entre les résultats de la Sensation et le Goût de celui dont l'objet d'art a frappé les sens.

Mais, comme l'intellect humain est complexe, que ses éléments sont reliés entre eux, indépendamment de la volonté, l'analyse de la forme sensorielle ne peut exister seule ; elle elle est cosumsistante avec les Concepts d'activité intellectuelle qui meublent à des degrés divers l'esprit de tous les hommes, et qui, par l'association d'Idées ou de Pensées, automatiquement ou volontairement, réapparaissent dans le Moi à la suite de la Sensation.

Cette simultanéité d'impressions du Moi, fait que les penseurs se classent en deux grandes phalanges suivant qu'ils donnent la supériorité à l'une ou à l'autre de ces deux sortes de Psychènes.

Victor Cousin les dépeint de la façon suivante : « Le

1. Cousin, *loc. cit.*, p. 152.

« propre des hommes d'imagination est de se représenter « les choses et les hommes autrement qu'ils ne sont, et de « se passionner pour ces images fantastiques. Ce qu'on ap- « pelle les hommes positifs, ce sont les hommes sans imagi- « nation, qui n'aperçoivent pas ce qu'ils voient et traitent « avec la réalité telle qu'elle est, au lieu de la transformer. »

Il est superflu d'ajouter, qu'au point de vue scientifique, la manière positive est supérieure à l'imaginative. Comment, en effet, admettre *a priori*, en tout, pour tout, un idéal absolu inaccessible qui est la règle des imaginatifs, alors que tout est relatif, et ne peut qu'être relatif, sous peine de ne pas exister, puisque toute connaissance est le résultat d'une relativité nécessaire, même pour l'expression des survérités ?

Rechercher l'absolu en soi, c'est donc poursuivre dans la réalité une chimère que l'on a imaginée; c'est, en quelque sorte, vouloir que ce que l'on a placé au-dessus de la nature en soit la règle.

La manière positive est également supérieure à l'imaginative, au point de vue de la représentation par le langage; par exemple, elle considérera comme une erreur grave de dire avec Victor Cousin : « Dieu est la source des deux grandes formes du Beau, le Beau et le sublime », puisque c'est faire du Beau le tout et l'une de ses parties; ou avec de Lourdoueix[1] : le Beau est la manifestation du vrai, comme le bon en est la réalisation.

Si le positivisme absolu est insuffisant à tout expliquer, à tout justifier, combien plus incapable encore est le spiritualisme absolu qui, inconsciemment, ose s'élever plus haut que l'Etre infini qu'il a cependant placé au-dessus de tous les absolus idéaux dont il a fait le sommet de toutes les notions humaines, puisqu'il ne craint pas de dire : « Les « lois du monde sensible sont ce qu'elles sont, elles ne sont « pas nécessaires, leur auteur aurait pu en choisir d'autres[2]. »

1 Lourdoueix, *loc. cit.*, p. 357.
2. Voir Cousin, *loc. cit.*

Quelle orgueilleuse prétention dans ces paroles irréfléchies, supposer l'homme capable de savoir que l'Auteur? du Monde, aurait pu faire autre chose que ce qui existe, se juger capable de juger les actes de celui qu'on appelle l'Infiniment grand, et oser l'affirmer avec tant d'assurance; il n'y a évidemment que les hommes d'imagination, susceptibles d'une telle audace, qui confine à la naïveté.

Plus modeste, le positif cherche à comprendre la nature; il se contente de s'élever progressivement et lentement vers plus de connaissance de ce qui est, afin de l'utiliser pour le Bien de l'humanité et lui donner les jouissances inestimables du Beau et du Vrai.

Mais si son idéal paraît mesquin aux yeux des « passionnés » d'illusions; si le but semble grossier aux amoureux « d'images fantastiques », cette méthode a le mérite de vivre la vie, de ne rêver qu'en s'appuyant sur le grand, œuvre, que le positif contemple, non plus comme un croyant extasié regarde son idole, mais avec une admiration profonde, accrue du sentiment de sa petitesse personnelle, sentiment dont la conviction raisonnée stimule son désir irrésistible de connaître; et, à cette humilité raisonnée, s'ajoute la légitime fierté du Pygmée, qui, plus heureux que le Titan, a définitivement escaladé les premiers degrés de l'Olympe.

Et, en effet, debout sur un grain de poussière du Cosmos, dont l'orbe cependant gigantesque, disparaîtrait, s'il pouvait la regarder de l'étoile la plus proche, l'homme n'a-t-il pas scruté l'infiniment grandiose, en mesurant les immensités sans fin des premières profondeurs du ciel visible; n'a-t-il pas sondé les abîmes infinitésimaux de la matière en comptant les électrons de la molécule qui échappe à ses sens; n'est-il pas parvenu à lire dans le néant, en imaginant ce monde irréel de la mathématique, qui lui permet de mesurer le réel et de dresser partout, en tous lieux, à toute heure, son œuvre fertile, devant la Réalité mystérieuse, pour lui arracher ses secrets éternellement renouvelés?

Mais où la fierté de l'homme positif doit devenir cet orgueil légitime et reconnaissant qui est l'hymne d'allé-

gresse de l'Intelligence à la Nature, c'est lorsqu'il sait que l'Energie est le moteur de tout ce qu'il voit, de tout ce qu'il sent, et qu'il tente de prouver que cette réalité qu'il a su découvrir sous les formes innombrables des manifestations de la Matière, est également l'excitateur universel de tout ce qui pense, l'âme de tout ce qui désire, de tout ce qui veut, de tout ce qui aime, de tout ce qui vit, puisqu'alors il sera parvenu à la connaissance scientifique de l'Unité universelle, qui, pour le philosophe, est la condition nécessaire de toute Vérité, de toute Beauté, de toute Bonté.

Mais, cette cause universelle, cette quasi-divinité, au lieu d'être une fiction variable avec les latitudes et les climats, devient une mère infiniment puissante, qui, elle aussi, vit implacablement une destinée qu'elle porte en elle-même dans l'infini du temps et de l'espace.

Malgré la fatalité de ses actes, cette mère abdique parfois ses pouvoirs entre les mains de celui de ses enfants qui a su parvenir jusqu'à son cœur, et, grâce à ce fils privilégié qui a pénétré un secret de l'existence maternelle, elle cède, à tous ceux qui connaissent ce secret, la part de son activité dont l'homme a pénétré le mystère; elle devient une mère bienfaisante pour ceux qui la jugent exactement, à la condition qu'ils n'oublient jamais les lois de ce que son inconscience a livré à une intelligence issue de ses flancs immortels.

Cette faiblesse, par laquelle la Nature abdique une partie sans cesse plus grande de son suprême pouvoir entre les mains du plus parfait de ses fils, devient un amour dont la douceur indéfiniment plus tendre ira en s'idéalisant jusqu'à ce que tout le genre humain soit réconcilié en Elle, dans le culte de la Trinité sublime de la Vérité, de la Beauté, de la Bonté dont elle est la source infinie et éternelle.

VIII. — La Science et l'Art.

Considérée avec la méthode qui précède et qui est à la fois positive et imaginative, parce qu'elle tient compte des

deux termes de toute relativité au lieu d'en négliger un, *la science* est le résultat de l'action de la Nature sur l'intelligence humaine collective; et par réaction, la science est la pénétration méthodique de l'intelligence de l'homme dans l'univers.

La Science nous révèle ce qui se passe entre deux Percepts, entre deux Objects, par rapport à l'homme ou avec l'homme considéré comme Objet; elle construit des images formées par l'homme; mais ces images dépendent du miroir sur lequel elles ont été produites; elles en demeurent complètement distinctes, que les images soient réelles, c'est-à-dire qu'elles soient la vérité des faits concrets, ou que les images soient virtuelles, comme dans l'énoncé des faits abstraits.

La *méthode*, aura surtout pour but de hiérarchiser les connaissances, de façon à expliquer les plus complexes à l'aide de connaissances plus simples, en posant, à la base de tout savoir, des principes évidents ou considérés comme tels, jusqu'au jour où la relativité entre l'évidence admise et la réalité sera reconnue inexacte[1].

L'*art* est le résultat de l'activité volontaire de l'homme sur les réalités, dont il met en œuvre les propriétés naturelles, indépendantes de sa volonté.

L'art utilise donc la science.

Pour être artiste, il faut savoir; aussi, art et science sont intimement liés dans tous les domaines de l'activité humaine; dans toute science, il y a de l'art; dans un art quelconque, il y a de la science.

Le tableau III indique que pour parvenir à l'Object, nous sommes obligés de passer par la connaissance de sa forme; c'est pourquoi l'art précède la science, qu'il appellera ensuite à son secours, dès qu'elle sera formée.

La division de notre savoir en science et en arts comporte donc fatalement une part d'arbitraire; c'est une abstraction, puisque nous négligeons volontairement une partie du fait

1. C'est une évolution de ce genre qui se passe en ce moment pour les postulats de la mécanique.

pour le classer sous une rubrique qui ne lui convient pas en totalité.

C'est pourquoi je considérerai le savoir comme une science lorsque j'en négligerai la partie esthétique, et je considérerai le savoir comme un art, lorsque je négligerai son aspect scientifique.

Alors que la science repose toujours sur une trinité, le Moi et les deux choses dont la relativité entre elles et par rapport au moi forme la connaissance, l'Art est une dualité entre l'Objet et le Moi. Le Beau, comme le Vrai, est une image, mais à la différence de l'expression scientifique toujours distincte du miroir sur lequel elle a pris naissance; le Beau est fatalement lié à l'Objet et au miroir qui le reflète, il lie l'Object et le Moi, alors que la vérité lie les Objects entre eux avant de les lier au Moi.

Dans le tableau du groupement des connaissances humaines que je vais bientôt dresser, cette différence entre la Science et l'Art se trouve graphiquement explicitée, car les arts sont liés au Moi d'une façon unilatérale, tandis que pour les sciences et les arts techniques qui sont des applications de la science, plus que des arts, les liaisons sont bilatérales.

IX. — Précisions récapitulatives.

Afin de compléter les distinctions qui séparent la Vérité de la Beauté et du Bien, je les ai objectivées, telles que je les comprends par les figures 1, 2, 3, 4; mais pour mieux préciser la portée de ces graphiques, je me servirai d'une comparaison empruntée à ce qui se passerait dans un théâtre, où le spectacle serait uniquement consacré à la reproduction aussi exacte que possible de ce qui se passe dans la vie réelle.

Lorsque nous acquérons la Vérité, nous sommes spectateurs bénévoles de l'image de la vie qui est représentée sur la scène de ce théâtre, puisque le Moi voit se dérouler les

images du Monde extérieur que lui apportent les Perceptions de ses Sens.

Suivant l'état de notre ouïe, de notre vue, la qualité des lorgnettes ou des cornets acoustiques dont nous avons aidé nos sens; suivant notre degré d'attention, notre faculté de compréhension, notre mémoire..., etc., lorsque le rideau tombe, chaque spectateur a une connaissance qui lui est propre des acteurs et de la pièce à laquelle il vient d'assister.

Le spectateur plus curieux ou plus audacieux qui ira dans les coulisses, y découvrira des choses qui ne peuvent être perçues de la salle; il pénétrera les secrets du théâtre, perdra peut-être les illusions que l'éloignement de la scène et de la salle avaient rendu possibles.

Le curieux qui se rapproche de la réalité représente l'esprit positif; le spectateur qui préfère ses illusions est l'imaginatif.

Dans la conception de la Beauté, nous sommes l'acteur qui interprète un rôle qu'on lui présente achevé et terminé.

Dans l'accomplissement du Bien, nous sommes à la fois spectateur et acteur.

Dans la Survérité, le spectacle et ses conditions changent; nous sommes directeur d'un théâtre et auteur des pièces que l'on y joue; mais ces pièces supportent toutes une sujétion nécessaire, celle de reproduire les scènes des spectacles réels que nous connaissons, pour y avoir antérieurement assisté.

Dans ce théâtre où l'on copie le précédent, les acteurs qui jouaient la réalité sont remplacés par des fantômes, par des ombres que nous animons et que, grâce à une illusion volontairement acceptée, nous confondons, nous comparons avec les acteurs du théâtre réel dont ces ombres miment les gestes et la vie.

Alors que sur la scène réaliste où la vérité nous apparaît évoluent des acteurs qui jouent des pièces conçues par d'autres que nous, et qui sont l'image de la vie passée, le théâtre illusionniste où nous forgeons la survérité et où nous

qui, en donnant aux moines de Saint-Savin, dans la vallée d'Argelès, des privilèges spéciaux sur les eaux de Cauterets, les obligeait à y recevoir convenablement les étrangers.

Mais les publications sur les eaux thermales, depuis ces temps reculés jusqu'en 1746, sont parfois l'œuvre d'alchimistes, de médicastres et de sorciers. La corporation de ces derniers s'est longtemps maintenue dans nos montagnes, puisque j'ai pu connaître, en 1867, l'un des derniers existants. C'était un officier de santé ariégeois, qui exorcisait ses malades avant de les envoyer se baigner à Ussat et à Ax. Nous sommes désormais à l'abri de coutumes rappelant celles des peuples primitifs.

Dès l'année 1746, de vrais génies se révélaient parmi les médecins hydrologues, et le premier fut l'illustre Théophile Bordeu, né en 1722, à Izeste (Basses-Pyrénées).

Après avoir pris son titre de docteur en médecine à l'âge de vingt-deux ans, à Montpellier, il fut nommé surintendant des eaux du Béarn.

Venu à Paris, il acquit une telle réputation de savant et d'habile praticien, qu'il devint le premier médecin de la capitale.

Comme la plupart des hommes supérieurs, il eut à subir les jalousies les plus basses. Bouvart, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, fut son plus cruel ennemi. Il porta sur l'honorabilité de Bordeu des accusations tellement exagérées, qu'on en reconnut bien vite l'injustice et la méchanceté.

Le Parlement dut intervenir pour le décharger de ces accusations et pour imposer silence à son persécuteur.

Sorti victorieux des luttes suscitées par sa valeur transcendante, Théophile Bordeu écrivit ses « lettres sur les eaux minérales du Béarn. »

Ce livre est le premier ouvrage vraiment précieux pour l'hydrologie pyrénéenne. Il révèle l'admirable talent d'observateur qui mettait Bordeu au-dessus de tous autres cliniciens, et a été le véritable point de départ de cette science.

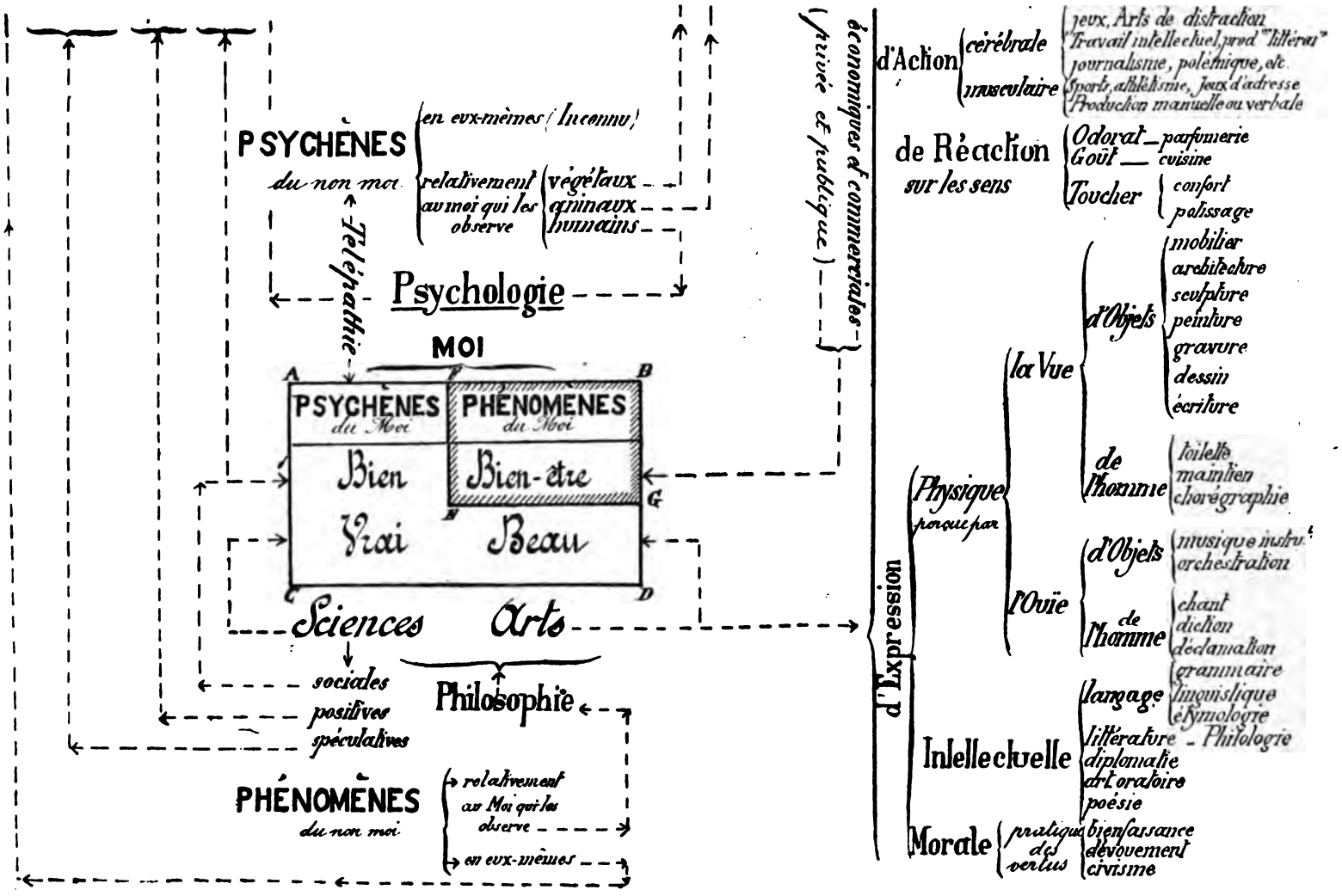
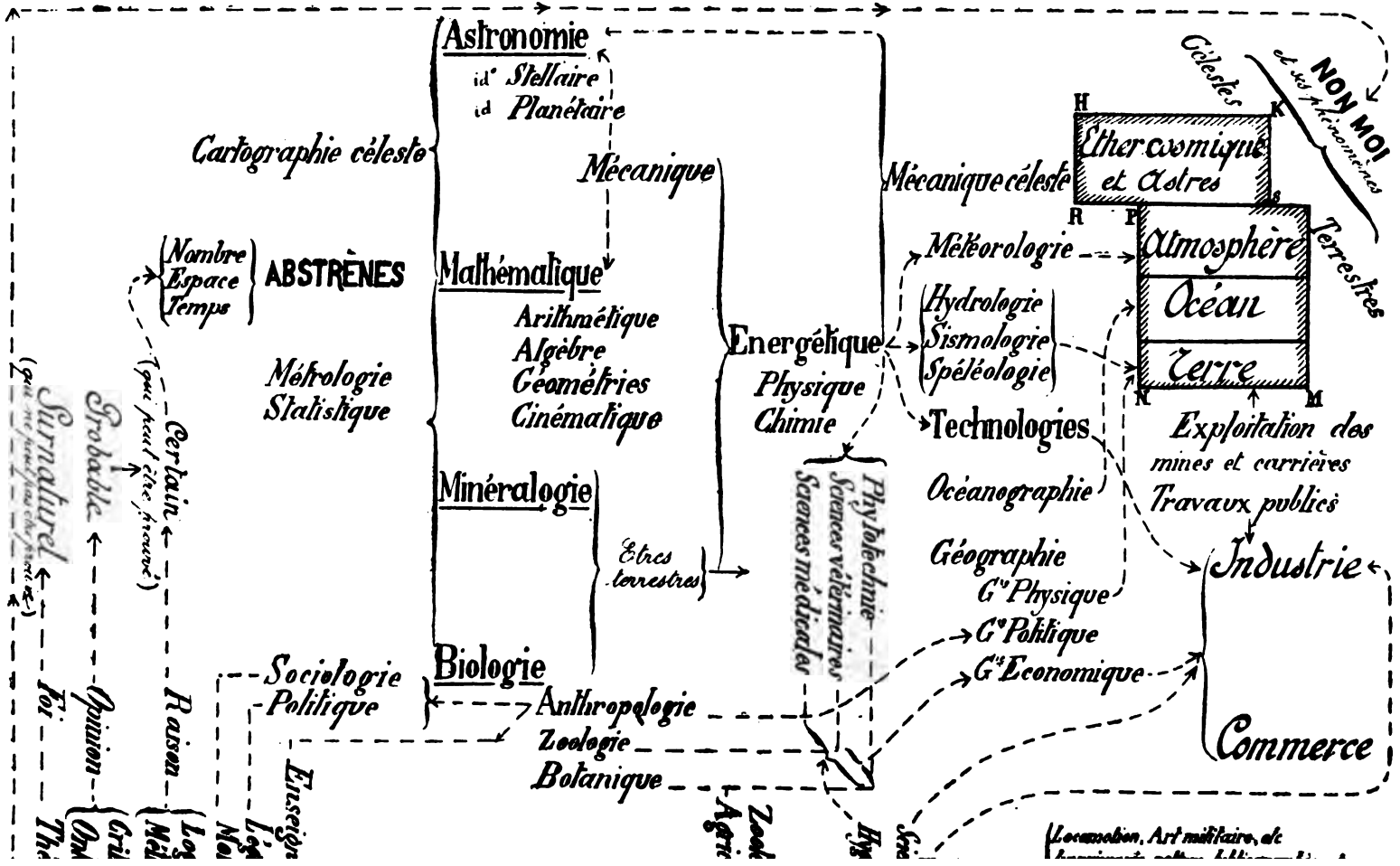
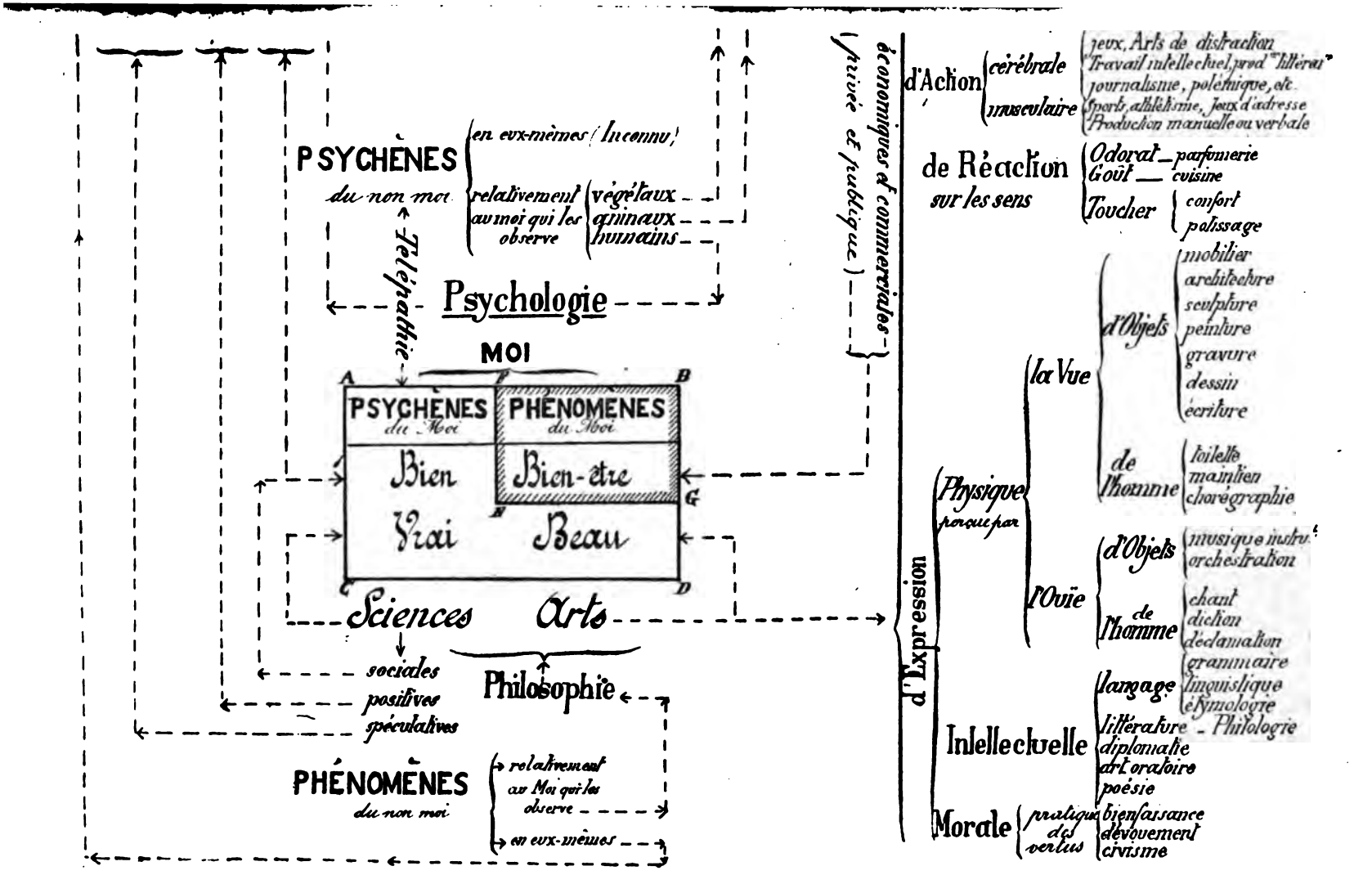

PSYCHÈNES
du non moi
en eux-mêmes (Inconnu)
relativement au moi qui les observe
végétaux
animaux
humains
Téléphathie
Psychologie
MOI
A
B
C
D
E
F
G
PSYCHÈNES du Moi
PHÉNOMENES du Moi
Bien
Bien-être
Vrai
Beau
Sciences
Arts
sociales
positives
spéculatives
Philosophie
PHÉNOMÈNES
du non moi
relativement au Moi qui les observe
en eux-mêmes
économiques et commerciales
(privée et publique)
d'Expression
d'Action
cérébrale
musculaire
jeux, Arts de distraction
"Travail intellectuel prod "littéraire"
journalisme, polémique, etc
Sports, athlétisme, jeux d'adresse
Production manuelle ou verbale
de Réaction
sur les sens
Odorat — parfumerie
Goût — cuisine
Toucher
confort
palissage
Physique
perçue par
la Vue
d'Objets
mobilier
architecture
sculpture
peinture
gravure
dessin
écriture
de l'homme
toilette
maintien
chorégraphie
l'Ouïe
d'Objets
musique instru.
orchestration
de l'homme
chant
diction
déclamation
Intellectuelle
langage
grammaire
linguistique
étymologie
littérature — Philologie
diplomatie
art oratoire
poésie
Morale
pratique des vertus
bienfaisance
dévouement
civisme

TABLEAU IV — **Groupement des connaissances humaines.**




PSYCHÈNES
du non moi
en eux-mêmes (Inconnu)
relativement au moi qui les observe
végétaux
animaux
humains
Télépathie
Psychologie
MOI
A
B
PSYCHÈNES du Moi
PHÉNOMÈNES du Moi
Bien
Bien-être
Vrai
Beau
G
E
C
D
Sciences
Arts
sociales
positives
spéculatives
Philosophie
PHÉNOMÈNES
du non moi
relativement au Moi qui les observe
en eux-mêmes
économiques et commerciales
(privée et publique)
d'Expression
d'Action
cérébrale
musculaire
jeux, Arts de distraction
Travail intellectuel, prod "littéraire"
journalisme, polémique, etc
Sports, athlétisme, jeux d'adresse
Production manuelle ou verbale
de Réaction
sur les sens
Odorat — parfumerie
Goût — cuisine
Toucher
confort
polissage
Physique
perçue par
la Vue
d'Objets
mobilier
architecture
sculpture
peinture
gravure
dessin
écriture
de l'homme
toilette
maintien
chorégraphie
l'Ouïe
d'Objets
musique instru
orchestration
de l'homme
chant
diction
déclamation
Intellectuelle
langage
grammaire
linguistique
étymologie
littérature - Philologie
diplomatie
art oratoire
poésie
Morale
pratique des vertus
bienfaisance
dévouement
civisme

sommes directeur et auteur, anime des fictions qui sont *les images de l'image* de la vie.

La formation de la connaissance que je viens d'exposer contient évidemment bien des imperfections, elle heurtera bien des idées reçues; mais on ne peut s'empêcher de constater que les divisions de l'activité du Moi auxquelles elle aboutit sont caractérisées par des faits précis.

Le *Récept* correspond au fonctionnement purement matériel de la matière vivante; il en néglige le caractère physiologique pour ne considérer que ses réactions énergétiques.

Le *Percept* commence avec la vie, dont le premier degré est la vie végétale. Le Percept est l'origine des Psychènes, qui distinguent le Phénomène pur manifesté par les minéraux, du fait physiologique que nous révèlent les Êtres vivants.

Le *Concept* caractérise la vie animale, avec laquelle apparaissent les premières manifestations de l'intelligence.

Quant aux *Abstrects* créés par l'imagination, ils caractérisent l'intellectuation de l'homme.

En résumé :

Récept correspond à minéral;
Percept commence avec végétal;
Concept apparaît avec animal;
Abstrect caractérise l'intelligence humaine.

Ces divisions marquent les quatre degrés principaux de l'échelle des êtres qui ont été fixés par les lois de l'évolution biologique.

Notre analyse retrouve donc dans l'homme la trace des formes caractéristiques qui l'ont précédé dans la genèse du monde vivant.

Ce résultat de l'observation psychique est d'autant plus intéressant qu'il conduit logiquement à des différentiations de la Réalité, de la Vérité, de la Beauté, du Bien et de la Survérité que ne fournissent pas aussi complètement les méthodes classiques, ni les systèmes philosophiques dont j'ai eu le loisir de prendre connaissance.

X. — Groupement des connaissances humaines.

Ces prolégomènes acquis, il est facile d'en déduire le groupement de nos connaissances qui est le but de mon étude.

Je pose tout d'abord comme principe que l'histoire en elle-même ne constitue pas une science; l'histoire est partout dans toutes les sciences, puisqu'elle est l'étude du passé auquel l'état présent est lié.

Chaque science, ou plutôt chaque connaissance humaine, a son histoire, c'est-à-dire son développement dans le temps.

Sans être une science, l'histoire a donc un caractère scientifique par le rôle de la vérité qu'elle doit contenir pour être l'expression de ce qui a eu lieu; elle a un côté artistique par l'aspect qu'elle donne aux faits, puisqu'elle fait surgir des objets, des êtres disparus, et qu'elle les présente à notre sensibilité et à notre intelligence.

Lorsque je parlerai d'une science, il est donc bien convenu que c'est de son état présent dont il est question, et c'est le groupement de l'état actuel des diverses sciences que je représenterai sur un plan.

Si j'élève des perpendiculaires sur ce plan, étant convenu que la successivité des points de ces droites représente la successivité des divers instants dans la durée où les réalités se sont produites, l'histoire de chaque connaissance sera repérable sur ces droites.

Si, conventionnellement, le passé est sensé s'être déroulé sur la portion de droite située au-dessous du plan sur lequel j'ai fait le groupement du présent, le prolongement des lois de faits estimés dans le temps sera une extrapolation vers l'avenir, ce qui conduit à la prévision des événements et des faits, c'est-à-dire à un groupement de faits futurs qui est l'avenir de la science.

Le groupement que je propose est bien représentatif, puisqu'il a lieu dans l'espace et qu'il met en évidence le rôle du temps dans chacune de nos connaissances.

Comme on le sait, les sciences de l'avenir sont très restreintes; elles se bornent à l'annonce de certains phénomènes atmosphériques et aux prévisions du temps et des phénomènes astronomiques. L'évolution de ces derniers est la seule soumise à une loi numériquement connue. Cependant, les statistiques successives de faits de même nature permettent, non d'affirmer, mais de prévoir ce que pourront être ces faits dans un temps déterminé, et cela par l'extrapolation de la courbe des statistiques, qui est alors assimilée à une loi sans en avoir aucun des caractères; car la statistique ne tient compte que des quotités numériques des choses, sans faire intervenir les causes qui seules peuvent conduire à une loi.

Dans le groupement que j'ai formé, on ne trouvera pas des sciences, comme la *géologie*, qui est l'histoire des minéraux, des végétaux et animaux fossiles, que la minéralogie a reconnu à l'état d'êtres actuels; comme l'*archéologie*, qui est l'histoire des monuments et des beaux-arts, ou la *numismatique*, l'histoire des monnaies. N'y figureront pas non plus l'*épigraphie* et la *paléographie*, l'histoire des écritures ou des inscriptions; la *biographie*, l'histoire des individus, etc.

Toutes ces sciences sont du domaine de l'histoire puisqu'elles étudient le passé, elles se déroulent sur des perpendiculaires au tableau IV; et, à chaque époque, correspond un tableau représentatif qui, graphiquement, est parallèle au tableau des connaissances actuelles.

Le tableau des sciences historiques à une date quelconque se superposerait exactement au tableau des sciences actuelles, et chaque lecteur l'établira avec la plus grande facilité.

Arrivons au groupement proprement dit.

A sa base, le groupement des connaissances met en évidence l'apposition du Moi, ABCD, avec les Phénomènes et les Psychènes du Non Moi, HKSLMNPRH, c'est-à-dire la liaison du Moi, par l'*observation* qui lui est personnelle, avec tout ce qu'il peut acquérir.

Le Moi sera donc le centre du groupement; et de ce Moi

partiront trois groupes de Liaisons : une vers le Vrai, l'autre vers le Beau, l'autre vers le Bien; ce dernier se divisera en deux : le Bien moral et notre Bien physique, puisque le Bien dépend séparément de chacun des deux éléments (Matière, FBGE, et Psycholone, AFEGDC) qui forment notre personnalité.

Le Vrai et le Beau, qui sont seulement psychiques, ne peuvent comporter de division analogue à celle du Bien.

Les Phénomènes existent par rapport au Moi qui les observe; cette relativité est la source de la connaissance : ils existent également en eux-mêmes et en cela sont inaccessibles.

Nous pouvons nommer objétivement les Objets des Phénomènes du Non Moi; ils comprennent la terre, les mers ou Océan, l'atmosphère, l'éther cosmique et les astres.

Pour les Psychènes, cette désignation objétive nous est impossible, puisqu'ils ne sont pas perçus objectivement et qu'ils sont seulement subjectifs.

L'observation des Phénomènes, c'est-à-dire le constat de leur relativité, a pour tronc unique la *philosophie.*

L'observation des Psychènes est la *psychologie.*

La philosophie se divise en deux branches principales : les *Sciences* et les *Arts.*

Les Sciences se subdivisent en *positives* et en *spéculatives.*

Les *sciences positives*, par la *logique* et la *méthodologie*, mènent à la *Raison*, qui étudie les faits certains, c'est-à-dire qui peuvent être prouvés.

La preuve, la certitude, comme tout ce qui est, comportent des degrés, dont l'acheminement vers la preuve sûre et complète est la Vérité totale; sa limite, nous l'avons vu, est la Survérité, inaccessible pour le Réel.

Les *sciences spéculatives* forment l'*opinion* par la *critique* et l'*ontologie;* leurs Concepts sont seulement probables, parfois possibles; cette dernière circonstance lie l'opinion à la Raison et la rattache au mouvement scientifique.

Quant à la *théodicée*, elle aboutit à la *foi*, c'est-à-dire à

cet *à priori*, auquel l'homme abandonne aveuglément toute sa raison et l'exercice de son esprit critique; les Concepts résultants sont *surnaturels* et ne peuvent être prouvés.

C'est entre le certain et l'improuvable qu'oscillent tous les degrés de la connaissance.

La Raison, basée sur l'Observation, — puisque l'Observation est le point de départ unique du savoir, — a formé les *Abstrènes* (*Nombre, Espace, Temps*), c'est-à-dire ce monde virtuel que notre intellect repère, analyse et étudie dans ses moindres détails et qu'il peut comparer au monde réel qui a servi à le former.

C'est par la *mathématique* (*arithmétique, algèbre, géométrie, cinématique*) que notre esprit pénètre dans toutes les sciences.

L'examen purement mathématique des êtres et de leurs actes conduit à la *Métrologie* et à la *Statistique;* pour les astres, cette dernière devient la *cartographie céleste* et les *catalogues d'étoiles*. Relativement aux choses terrestres, les subdivisions de la métrologie sont l'*arpentage*, la *géodésie*, tous les *procédés de mesure*, etc.; astronomiquement, elle fournit la *prévision du temps*, des faits astronomiques, etc.

La deuxième application de la mathématique est sa liaison avec l'astronomie planétaire. Dans le système de la « mécanique naturelle[1] », qui déduit la notion de masse des lois de Képler, la combinaison de ces deux sciences fournit la *Mécanique*, ou science des relations de la masse dans l'espace et dans le temps, mais non pas dans les milieux matériels et le temps.

C'est cette liaison fondamentale qui m'a permis d'édifier le groupement des connaissances humaines sous l'aspect où il se présente en ce qui concerne les sciences positives.

L'enchaînement qui résulte de cette méthode est l'une des conséquences les plus intéressantes de la mécanique naturelle, puisque, partie d'un fait analytique, elle aboutit à une

1. *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 10e série t. III, p. 177.

synthèse qui permet d'embrasser l'ensemble des sciences.

L'application de la mécanique aux êtres terrestres (inanimés et animés) fournit l'*Énergétique*, dont les deux branches principales sont la *Physique* et la *Chimie*.

L'application de l'énergétique à l'astronomie fournit la *mécanique céleste* ou astro-énergétique.

Appliquée à la biologie, l'énergétique fournit les *sciences médicales* lorsqu'elle se rapporte à l'homme, les *sciences vétérinaires* pour les animaux et la *phytotechnie* pour les végétaux.

Lorsqu'on applique l'énergétique à l'atmosphère, elle donne la *météorologie*.

Appliquée à la terre, elle fournit toutes les sciences de l'activité de notre planète, *hydrologie*, *sismologie*, *spéléologie*, etc.

Appliquée à l'industrie, elle fournira les *technologies* qui en sont la partie scientifique, tandis que les *arts techniques* formeront son complément au point de vue des règles qui en résultent et de l'aspect des objets qu'elle utilise ou qu'elle produit.

La science des êtres terrestres (minéralogie et biologie) par rapport à l'Océan fournit l'océanographie et la *géographie* par rapport à la terre.

La géographie est *physique* lorsqu'elle étudie la terre elle-même.

Elle est *politique* lorsqu'elle repère les positions des sociétés humaines.

Elle est *économique* lorsqu'elle embrasse le commerce, l'industrie et la répartition des animaux et végétaux considérés comme objets de commerce ou matières premières pour l'industrie.

La science de l'homme, à laquelle je donne le nom d'*anthropologie* (pris dans le sens le plus général qu'il puisse comporter, c'est-à-dire tout ce qui est relatif à l'homme), se divise en trois branches : celle qui aboutit à la psychologie est l'*enseignement* avec toutes ses subdivisions, *éducation*, *pédagogie*, etc.; les deux autres aboutissent au bien, ce

sont la *législation* et la *morale* qui règlent les rapports des civilisations entre elles par l'intermédiaire de la *politique* et de la *sociologie*.

Pour le bien-être, les sciences qui y contribuent sont de deux ordres : l'*hygiène* qui réunit le Moi à l'ensemble des sciences médicales et assure le Bien-être fonctionnel du physiologisme du Moi ; et les *sciences économiques et commerciales* qui contribuent à la répartition des richesses et des objets nécessaires, utiles, agréables aux besoins de l'homme.

Les Arts se divisent au moins aussi logiquement.

A l'exception des arts techniques qui, à proprement parler, ont un côté scientifique plus important que leur aspect artistique, ils se groupent au Moi d'une façon unilatérale.

Ils sont divisés en arts d'*action*, de *réaction* et d'*expression*.

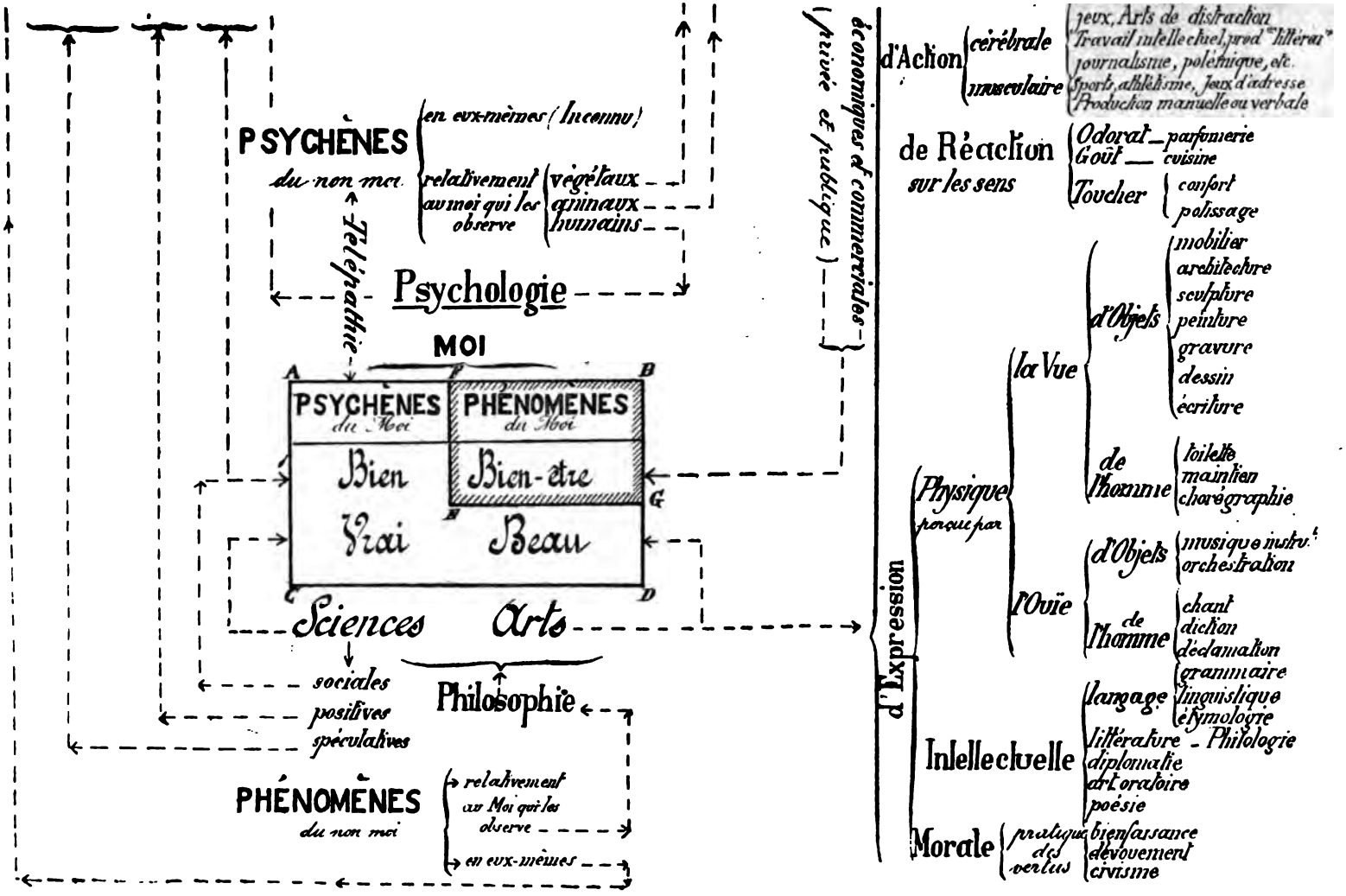
Les arts d'action sont le résultat de l'activité directe du Moi.

Ils se divisent, par conséquent, en activité psychique ou *cérébrale* et en action *phénoménique* ou musculaire, suivant les organes qui sont utilisés pour le résultat à atteindre.

Parmi les arts d'activité cérébrale se rangent les *jeux*, les passe-temps, les arts de distraction et le *travail intellectuel*, dans les manifestations de sa forme, dont les plus répandues sont la *production littéraire et scientifique*, le *journalisme*, la *polémique*.

Dans l'*activité musculaire*, on trouve les *sports*, l'*athlétisme*, les *jeux d'adresse* et toutes les formes de l'activité musculaire, manuelle ou phonétique.

Les arts *de Réaction* sont ceux dont les objets produisent sur certains de nos sens (inaccessibles à l'expression et à la perception d'un ensemble de formes spatiales dont l'unité est le caractère de l'œuvre d'art) des impressions plutôt agréables qu'artistiques, quoique la délicatesse des émotions qu'ils procurent soit assez spéciale, pour s'affiner et prendre une sorte de caractère artistique, par le jugement du Moi sur ces impressions.


PSYCHÈNES
du non moi
en eux-mêmes (Inconnu)
relativement au moi qui les observe
végétaux
animaux
humains
Télépathie
Psychologie
MOI
A
B
PSYCHÈNES du Moi
PHÉNOMÈNES du Moi
Bien
Vrai
Bien-être
Beau
G
H
C
D
Sciences
Arts
Philosophie
sociales
positives
spéculatives
PHÉNOMÈNES
du non moi
relativement au Moi qui les observe
en eux-mêmes
économiques et commerciales
(privée et publique)
d'Expression
d'Action
cérébrale
musculaire
jeux, Arts de distraction
"Travail intellectuel prod." littérat"
journalisme, polémique, etc.
Sports, athlétisme, jeux d'adresse
Production manuelle ou verbale
de Réaction sur les sens
Odorat — parfumerie
Goût — cuisine
Toucher
confort
polissage
Physique perçue par
la Vue
d'Objets
mobilier
architecture
sculpture
peinture
gravure
dessin
écriture
de l'homme
toilette
maintien
chorégraphie
l'Ouïe
d'Objets
musique instru.
orchestration
de l'homme
chant
diction
déclamation
Intellectuelle
langage
grammaire
linguistique
étymologie
littérature - Philologie
diplomatie
art oratoire
poésie
Morale
pratique des vertus
bienfaisance
dévouement
civisme

sommes directeur et auteur, anime des fictions qui sont *les images de l'image* de la vie.

La formation de la connaissance que je viens d'exposer contient évidemment bien des imperfections, elle heurtera bien des idées reçues; mais on ne peut s'empêcher de constater que les divisions de l'activité du Moi auxquelles elle aboutit sont caractérisées par des faits précis.

Le *Récept* correspond au fonctionnement purement matériel de la matière vivante; il en néglige le caractère physiologique pour ne considérer que ses réactions énergétiques.

Le *Percept* commence avec la vie, dont le premier degré est la vie végétale. Le Percept est l'origine des Psychènes, qui distinguent le Phénomène pur manifesté par les minéraux, du fait physiologique que nous révèlent les Êtres vivants.

Le *Concept* caractérise la vie animale, avec laquelle apparaissent les premières manifestations de l'intelligence.

Quant aux *Abstrects* créés par l'imagination, ils caractérisent l'intellectuation de l'homme.

En résumé :

Récept correspond à minéral;
Percept commence avec végétal;
Concept apparaît avec animal;
Abstrect caractérise l'intelligence humaine.

Ces divisions marquent les quatre degrés principaux de l'échelle des êtres qui ont été fixés par les lois de l'évolution biologique.

Notre analyse retrouve donc dans l'homme la trace des formes caractéristiques qui l'ont précédé dans la genèse du monde vivant.

Ce résultat de l'observation psychique est d'autant plus intéressant qu'il conduit logiquement à des différentiations de la Réalité, de la Vérité, de la Beauté, du Bien et de la Survérité que ne fournissent pas aussi complètement les méthodes classiques, ni les systèmes philosophiques dont j'ai eu le loisir de prendre connaissance.

X. — Groupement des connaissances humaines.

Ces prolégomènes acquis, il est facile d'en déduire le groupement de nos connaissances qui est le but de mon étude.

Je pose tout d'abord comme principe que l'histoire en elle-même ne constitue pas une science; l'histoire est partout dans toutes les sciences, puisqu'elle est l'étude du passé auquel l'état présent est lié.

Chaque science, ou plutôt chaque connaissance humaine, a son histoire, c'est-à-dire son développement dans le temps.

Sans être une science, l'histoire a donc un caractère scientifique par le rôle de la vérité qu'elle doit contenir pour être l'expression de ce qui a eu lieu; elle a un côté artistique par l'aspect qu'elle donne aux faits, puisqu'elle fait surgir des objets, des êtres disparus, et qu'elle les présente à notre sensibilité et à notre intelligence.

Lorsque je parlerai d'une science, il est donc bien convenu que c'est de son état présent dont il est question, et c'est le groupement de l'état actuel des diverses sciences que je représenterai sur un plan.

Si j'élève des perpendiculaires sur ce plan, étant convenu que la successivité des points de ces droites représente la successivité des divers instants dans la durée où les réalités se sont produites, l'histoire de chaque connaissance sera repérable sur ces droites.

Si, conventionnellement, le passé est sensé s'être déroulé sur la portion de droite située au-dessous du plan sur lequel j'ai fait le groupement du présent, le prolongement des lois de faits estimés dans le temps sera une extrapolation vers l'avenir, ce qui conduit à la prévision des événements et des faits, c'est-à-dire à un groupement de faits futurs qui est l'avenir de la science.

Le groupement que je propose est bien représentatif, puisqu'il a lieu dans l'espace et qu'il met en évidence le rôle du temps dans chacune de nos connaissances.

« mesure que celui de chaque science se détermine et s'en « détache; en sorte qu'elle est toujours un résidu : c'est la « partie du savoir humain qui n'est pas encore organisée; « mais il est appelé à s'organiser tout entier, et la philoso- « phie doit un jour, par son propre progrès, se résoudre « dans la science. »

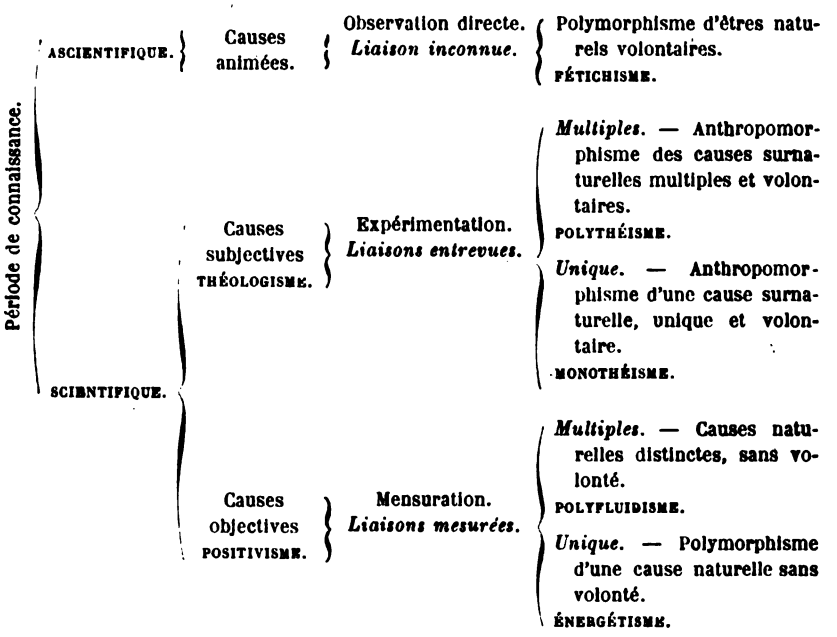
XI. — Les stades de l'évolution de la connaissance.

Pour terminer ces considérations, j'indiquerai quels sont, à mon avis, les caractères principaux de l'évolution de la connaissance dans le temps. J'ai pris pour base des périodes analogues à celles d'Auguste Comte : fétichisme, théologisme, positivisme; mais je les complète, en faisant intervenir les degrés de précision de l'observation (observation directe, expérimentation, mensuration), pour obtenir une division méthodique des phases successives par lesquelles la connaissance a passé, pour s'élever du fétichisme primitif, jusqu'à la science de l'énergie, qui jauge avec la même unité toutes les manifestations de la matière et nous permet de penser qu'elle servira un jour à la comparaison des faits psychiques.

Le tableau V résume les phases de l'évolution de la connaissance et précise le rôle capital et bienfaisant de la mathématique qui est l'instrument le plus actif des progrès de la science.

La Mensuration est la limite du progrès dans l'observation, dont le terme intermédiaire est l'Expérimentation, c'est-à-dire la reproduction volontaire du fait, afin de permettre la sélection et l'observation de chacun des éléments qui composent l'ensemble révélé par la réalité.

TABLEAU V. — **Évolution de la connaissance.**



Les divisions de ce tableau, malgré les distinctions qu'il établit, ne permettent pas de penser que les effets des périodes primitives ont disparu, aujourd'hui, pour faire place aux conséquences de la science basée sur la raison. De même que notre organisme a conservé le physiologisme des états primitifs, la société a gardé l'empreinte de ses états de connaissance antérieurs. Dans la réalité sociale actuelle, les états fétichiste, théologique et positif s'enchevêtrent, se mêlent comme le physiologique au psychique, comme la science à l'art.

Pour s'en convaincre, il suffit de songer que les superstitions, comme celles du nombre 13, l'intervention de croquemitaine dans l'éducation des enfants sont des résidus de la période fétichique, malheureusement encore trop vivants.

XII. — Résumé.

Les idées qui précèdent, on a pu s'en convaincre, sont issues du seul besoin de précision dans la terminologie.

C'est surtout à ce titre que je les indique, sans songer un seul instant à l'édification d'un système philosophique.

Trop mal préparé à une tentative de ce genre, je ne puis avoir même la pensée d'entreprendre une tâche qui serait bien au-dessus de mes forces et hors des limites du temps qu'il m'est possible d'y consacrer.

Mais je suis autorisé à penser que la représentation graphique des principaux faits de conscience facilitera leur différenciation et leur compréhension à ceux dont l'esprit est rebelle aux considérations abstraites; à ceux dont l'organisation intellectuelle ne permet de concevoir et de raisonner que sur des objectivités, et dont, par suite, le psychisme est rebelle à l'exploration des domaines de l'abstrait et surtout de l'abstrait pur, irreprésenté.

En résumé, le système que je propose, outre ses précisions, a l'avantage d'appeler le concours de l'objectivité sensorielle à l'étude des spéculations philosophiques, sensiblement à l'exemple des géométries qui permettent d'objectiver les propriétés de l'espace, ou de la géographie qui représente la surface de la terre et les faits qui s'y produisent.

Cette psychographie pourra peut-être donner des résultats dans l'enseignement, en atteignant par plusieurs chemins la pensée de l'élève et en facilitant au professeur la précision de ses explications.

Elle gradue nettement les manifestations de la connaissance et permet de dire :

Regarder n'est rien
Voir est peu
Connaître est beaucoup
Comprendre est mieux
Représenter est tout [1].

1. Dans ce groupement, nous avons négligé les sciences des faits psychiques purs, tels l'action directe des Psychènes du Moi, sur ceux du Non Moi, ou *Télépathie;* cependant, les sciences télépathiques se placent tout naturellement entre les Psychènes du Moi et du Non Moi, ainsi que l'indique le tableau IV.

SUR UNE ERREUR SYSTÉMATIQUE

A CRAINDRE DANS L'EMPLOI

DES ÉCHELLES DE GRANDEURS PHOTOGRAPHIQUES STELLAIRES

PAR MM. B. BAILLAUD ET JULES BAILLAUD [1]

Les grandeurs photographiques des étoiles du Catalogue international sont déterminées, à l'Observatoire de Paris, par la comparaison des images des deux poses de 300 secondes et 150 secondes de chaque étoile à une échelle de grandeur construite, il y a plusieurs années, par P. et Pr. Henry. A Toulouse, on n'a jusqu'à présent comparé à une échelle de grandeurs analogue que les images provenant de la pose de cinq minutes.

L'examen des résultats fournis par de nombreux clichés a révélé à M. Jules Baillaud un écart singulier avec les résultats indiqués par la théorie.

L'étoile employée par P. et Pr. Henry pour la construction de leur échelle de grandeur est inconnue. C'est probablement une étoile des Pléiades. Mais ces astronomes ont fait connaître que l'échelle a été obtenue par des durées de pose en progression géométrique de raison 2,5. Dans ces conditions, l'écart entre la grandeur d'une étoile mesurée sur la

1. Lu dans la séance du 17 mai 1906.

pose de 300 secondes et la grandeur mesurée sur la pose de 150 secondes doit être :

$$\log 2 : \log 2{,}5 = 0^{gr},76$$

La comparaison des résultats fournis par les étoiles de repère des clichés des huit premières heures de la zone 23° donne

$$0^{gr},48.$$

Le fait ayant été signalé par M. J. Baillaud à son père, des comparaisons analogues furent faites à l'Observatoire de Toulouse par deux des employées exercées à l'emploi de l'échelle de grandeur. Le résultat moyen de 39 comparaisons a été

$$0^{gr},32.$$

Le nombre théorique, à Toulouse, où le rapport de temps de pose pour la construction de l'échelle a été pris égal à 3,0, est

$$\log 2 : \log 3 = 0{,}63.$$

L'écart moyen, de la première à la dernière pose, est, à Paris, les deux tiers de l'écart théorique; à Toulouse, la moitié. Les mesures, à Paris, avaient été faites sans opinion préconçue; à Toulouse, les deux employées n'avaient pas été averties. Dans les deux Observatoires, l'écart entre les résultats des mesures et celui de la théorie est sensiblement le même, $0^{gr},3$.

L'explication la plus probable était celle d'une erreur systématique tenant à ce que l'observateur compare presque en même temps à des images successives de l'échelle deux images dont la différence de grandeur est moindre que celle des images de l'échelle elle-même et en commençant par la plus belle. Il était aisé de s'en rendre compte.

Des comparaisons entièrement indépendantes furent faites à Paris et à Toulouse.

A Paris, M. Jules Baillaud compara à l'échelle de gran-

deur les poses de 300 secondes de 110 étoiles; il compara ensuite les poses de 150 secondes des mêmes étoiles. Il trouva pour écart moyen des mesures des deux poses

$$0^{gr},70.$$

A Toulouse, les deux employées qui avaient comparé les poses des 39 étoiles mentionnées plus haut comparèrent à l'échelle les poses de 271 étoiles, appartenant à six clichés, en procédant comme il vient d'être dit; l'écart moyen entre les mesures des deux poses fut trouvé

$$0^{gr},61.$$

La concordance de ces résultats avec les nombres théoriques est frappante. Il y a donc, dans la comparaison simultanée des deux poses, une cause d'erreur systématique très sensible. Nous aurons sans doute occasion de revenir sur ce sujet.

Pour mieux s'assurer que l'erreur a bien un caractère physiologique, il a été fait à Toulouse, par les mêmes personnes, des mesures en sens inverse. Ces mesures ont porté sur cinq clichés seulement, l'un des six d'abord employés ayant été rejeté à cause de l'imperfection des images. — On a repris aussi les mesures dans l'ordre primitif.

191 étoiles ont donné comme moyenne de grandeur :

Nouveau mode :

Pose courte	11,97
— moyenne	10,08
— longue	9,44

Ancien mode :

Pose longue	9,32
— moyenne	9,80
— courte	11,94

Écart en passant de la pose longue à la pose moyenne.....	0,48
— longue à la pose courte.....	2,62
Écart en passant de la pose courte à la pose longue.....	2,53
— moyenne à la pose longue.....	0,64

Les nombres théoriques, comme il a été dit, sont :

Entre la pose longue et la pose moyenne.....	0,63
— longue et la pose courte.....	2,46

Dans ces mesures, les employées étaient averties des nombres théoriques. Ce fait a eu une influence sensible sur l'écart trouvé de la pose longue à la pose moyenne. On sait que le même phénomène se produit dans toutes les équations personnelles qui peuvent être diminuées par l'éducation des observateurs.

Pour nous affranchir de cette erreur systématique, nous avons eu l'idée de construire un microscope d'égalisation permettant de rendre toute image d'un cliché égale à l'une ou à l'autre des images de l'échelle entre lesquelles elle est comprise. M. Jules Baillaud remarqua que dans les conditions où sont établis les microscopes des appareils de la Carte du ciel, avec le grossissement égal à un, un déplacement de l'objectif du microscope donne un déplacement très faible du plan focal, de sorte qu'un très léger mouvement de l'oculaire permet de rétablir la mise au point.

L'instrument a été construit par M. P. Gautier. Le microscope étant mis en place à demeure devant le cliché, une crémaillère actionnée par un pignon dont l'axe porte un tambour divisé en quarante parties égales permet d'avancer ou de reculer l'objectif de 2 centimètres, soit un déplacement total de 4 centimètres. Une vis pourvue d'une tête molletée permet en même temps de donner à l'oculaire de très faibles déplacements, de manière à conserver la mise au point.

Un déplacement de quinze parties environ correspond à une variation d'une grandeur. L'écart moyen entre deux observatrices peu exercées s'est trouvé d'une partie et deux dixièmes, soit environ 7 centièmes de grandeur. L'instrument est d'un emploi commode et rapide. Il demande naturellement un peu d'attention quand les images des étoiles, comme cela arrive dans les angles des clichés, sont très allongées, tandis que celles de l'échelle sont rondes. Il n'est pas douteux que de telles images ne doivent pas être employées pour la détermination précise des grandeurs. Dans le travail de la Carte du ciel, cela n'offre aucun inconvénient, toute la Carte étant faite deux fois, de manière que les étoiles qui sont aux angles des clichés d'une des séries soient vers les centres des clichés de l'autre série.

L'étude du microscope d'égalisation n'est pas terminée. Les résultats définitifs seront communiqués ultérieurement

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DU DIMANCHE 10 JUIN 1906

DISCOURS D'OUVERTURE

PAR M. GARRIGOU

PRÉSIDENT

MESDAMES, MESSIEURS,

Il m'a semblé que le jour de réunion générale de notre Académie, en présence d'un public d'élite, il serait intéressant de mettre en relief les services rendus à la science des eaux minérales par les hydrologues méridionaux et pyrénéens.

Parmi eux, plusieurs se sont illustrés depuis trois siècles, et d'autres, plus rapprochés de notre époque, ont été nos maîtres, et ont occupé dans notre Compagnie une large place parmi les collègues le plus savants et les plus laborieux.

N'est-ce pas un devoir de leur rendre, en cette occasion, l'hommage qui leur est dû?

Une biographie complète serait trop longue à vous présenter aujourd'hui. Nous la réserverons pour nos Mémoires. J'en donnerai simplement ici les traits les plus saillants, pour rappeler, en séance solennelle, le souvenir de nos plus remarquables prédécesseurs en hydrologie, et pour graver dans l'esprit de ceux qui s'intéressent à notre histoire régionale les noms qui doivent rester chers aux stations thermales de nos riches et belles montagnes.

Il faut remonter très haut dans l'histoire pyrénéenne pour retrouver une indication première relative à la valeur des eaux minérales. C'est un édit du Roy de l'année 800,

qui, en donnant aux moines de Saint-Savin, dans la vallée d'Argelès, des privilèges spéciaux sur les eaux de Cauterets, les obligeait à y recevoir convenablement les étrangers.

Mais les publications sur les eaux thermales, depuis ces temps reculés jusqu'en 1746, sont parfois l'œuvre d'alchimistes, de médicastres et de sorciers. La corporation de ces derniers s'est longtemps maintenue dans nos montagnes, puisque j'ai pu connaître, en 1867, l'un des derniers existants. C'était un officier de santé ariégeois, qui exorcisait ses malades avant de les envoyer se baigner à Ussat et à Ax. Nous sommes désormais à l'abri de coutumes rappelant celles des peuples primitifs.

Dès l'année 1746, de vrais génies se révélaient parmi les médecins hydrologues, et le premier fut l'illustre Théophile Bordeu, né en 1722, à Izeste (Basses-Pyrénées).

Après avoir pris son titre de docteur en médecine à l'âge de vingt-deux ans, à Montpellier, il fut nommé surintendant des eaux du Béarn.

Venu à Paris, il acquit une telle réputation de savant et d'habile praticien, qu'il devint le premier médecin de la capitale.

Comme la plupart des hommes supérieurs, il eut à subir les jalousies les plus basses. Bouvart, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, fut son plus cruel ennemi. Il porta sur l'honorabilité de Bordeu des accusations tellement exagérées, qu'on en reconnut bien vite l'injustice et la méchanceté.

Le Parlement dut intervenir pour le décharger de ces accusations et pour imposer silence à son persécuteur.

Sorti victorieux des luttes suscitées par sa valeur transcendante, Théophile Bordeu écrivit ses « lettres sur les eaux minérales du Béarn. »

Ce livre est le premier ouvrage vraiment précieux pour l'hydrologie pyrénéenne. Il révèle l'admirable talent d'observateur qui mettait Bordeu au-dessus de tous autres cliniciens, et a été le véritable point de départ de cette science.

Les convictions du savant Béarnais sur l'importance médicale des eaux minérales lui faisaient déjà réclamer l'enseignement officiel de cette science, pour enlever, écrivait-il, « l'exploitation des stations thermales aux joueurs, « farceurs, baladins et garnements de toute espèce.

« L'ordre des médecins ne fut jamais si nombreux, si « instruit, si vaillant. Nos professeurs enseignent avec « autant de zèle que de connaissances, nos écoles sont ou- « vertes à tout le monde, comme elles l'étaient il y a déjà « dix siècles.

« Il manque, ajoutait-il, l'enseignement public des vertus « des eaux, et de la manière de les employer en général et « en particulier.

« On a besoin d'un système sur les eaux du royaume, qui « peuvent être classées, partagées, en sources primitives, « principales, subsidiaires, succédanées, simples, compo- « sées, et distinguées, eu égard au climat où elles se trou- « vent, aux minéraux qu'elles contiennent, à leur abon- « dance, à leurs commodités ou incommodités pour leur « administration. »

Nous ne saurions présenter à notre époque un plan d'ensemble plus complet, mieux conçu pour l'enseignement de l'hydrologie que celui qui, il y a cent soixante ans, avait été élaboré par Théophile Bordeu. Tout y était prévu.

Nous devons donc considérer cet éminent Pyrénéen comme l'initiateur de cette science qui devait, seulement en 1891, entrer dans l'enseignement officiel de notre Université toulousaine, la seule encore à le posséder, reposant sur un programme des plus complets.

Jusqu'à Bordeu, la clinique thermale, surtout, était remarquablement établie par le corps médical pratiquant auprès des sources thermo-minérales.

Mais l'étude de la composition des eaux restait encore sans bases. On en connaissait à peine quelques genres ou classes. Fourcroy, qui avait étudié chimiquement les eaux des Pyrénées, les divisait en acidules, dans lesquelles il voyait dominer l'acide crayeux, — les salines dont l'ana-

lyse révélait la présence d'une assez grande quantité de sel marin, — les hépatiques, avec leur foie de soufre, — les ferrugineuses, dont la présence du fer était si facile à constater.

En 1756, Chaptal, parcourant les Pyrénées en chimiste, avait entrepris de nombreuses analyses d'eaux minérales, tout en faisant ses cours à la Faculté de médecine de Montpellier.

Il fit mieux connaître qu'elles ne l'étaient les richesses hydrothermales de notre grande chaîne de montagnes.

Un naturaliste Messin, Buch'oz, eut l'idée, en 1775, de publier un dictionnaire des eaux minérales, en deux volumes petit in 8°, contenant une courte monographie de trois cent onze stations ou sources hydrothermales françaises.

C'était déjà une utile condensation bibliographique, bien qu'elle ne fût pas complète et qu'elle contînt plusieurs erreurs.

Cette œuvre devint, en 1785, l'objet d'une revision générale de la part d'un Méridional, Carrère, inspecteur général des eaux de la province de Roussillon et du comté de Foix.

Dans son *Catalogue*, volume in-4° de 584 pages, il donne le nom de plus de sept cents auteurs ayant écrit sur les eaux minérales, et cite environ 1,064 stations thermales ou simples sources minérales pour la France seule.

Son œuvre, considérable, est, bien qu'une simple compilation, cataloguée, accompagnée de considérations critiques très judicieuses, d'une véritable utilité pour les chercheurs et les biographes de l'avenir.

De 1785 à 1828, on traverse une période de quarante-trois ans sans qu'il se produise dans les Pyrénées d'œuvres hydrologiques très importantes.

Aux dates de 1828 et 1835, Anglada, le fils de l'ancien intendant des eaux de Moligt, et professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine de Montpellier, donne à l'hydrologie pyrénéenne un nouveau relief, en publiant quatre volumes d'une très grande importance, et encore utiles à consulter, sur la matière organique des eaux thermales et sur les eaux minérales du Roussillon.

Le côté chimique de cette œuvre est vraiment remarquable par les procédés de dosage employés et par l'exactitude des résultats.

Anglada étudia la matière organique des eaux, mais il n'en vit qu'une seule, la matière organique amorphe. Il méconnut la matière organique vivante, organisée, qu'il était réservé à Fontan, ainsi que nous le verrons, de décrire d'une manière magistrale et exacte.

En 1852, un mouvement important hydrologique se produit dans le Midi pyrénéen.

Des documents précieux m'ont permis d'en établir les phases et de donner une fois de plus la preuve irrécusable que c'était dans ce Midi, aux intelligences si actives, que se fomentaient d'âge en âge les révolutions scientifiques imprimant à l'hydrologie un élan constant de progrès.

Ces documents comprennent des lettres manuscrites et des imprimés à peu près uniques. Ils prouvent qu'en 1852, quatre médecins du Midi, les docteurs Pouget, de Bordeaux, médecin-inspecteur des bains de mer de Royan; Jules Naudin, de Toulouse; Augustin Dassier, directeur de l'Ecole de médecine de notre ville, et Boyer, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, se réunirent pour jeter les bases d'une Société médicale d'hydrologie.

Du 9 novembre au 13 décembre 1852, tous les éléments de la fondation étaient réunis. Huit lettres manuscrites, adressées par Pouget et Boyer à Jules Naudin, en donnent la preuve.

Ces initiateurs avaient voulu, en créant une Société d'hydrologie médicale dans le Midi, provoquer la création de Sociétés semblables à Paris même, ainsi que dans d'autres points de la France. Une lettre du Dr Naudin au Dr Max Durand-Fardel, de Vichy, en fait foi. Ce dernier promit tout son concours.

Le 10 mai 1853, dans une réunion tenue à Toulouse par quarante-deux médecins, professeurs ou attachés à des établissements thermaux, fut officiellement fondée la « Société d'hydrologie médicale du Midi ».

Je crois devoir donner ici la liste complète de tous les médecins présents à la réunion et adhérents à cette Société. Ces noms méritent d'être conservés à la postérité. Par l'importance du nombre, il sera permis de juger la longueur de temps et l'effort qu'a dû comporter cette création.

Voici cette liste :

MM. Alibert (Constant), médecin-inspecteur des eaux d'Ax (Ariège); Andrieux, médecin à Agen; Artaux, médecin à Bordeaux; Astrié (Gustave), médecin à Carcassonne et à Ax; Barrié père, médecin à Luchon; Blavaux, médecin à Castres; Bordes-Pagés, médecin-inspecteur à Aulus (Ariège); Camparan, médecin inspecteur à Encausse (Haute-Garonne); Caussé, médecin à Albi; Couzy, médecin hydropathe à Toulouse; Cazenave de la Roche, médecin à Pau et à Eaux-Bonnes; Chapelon, médecin à Toulouse et à Luchon; Colomiés, médecin à Toulouse; Daralde, médecin à Pau et à Eaux-Bonnes; Dassier (Augustin), directeur de l'Ecole de médecine de Toulouse; Daudirac, médecin à Cauterets; Dencausse-Drouet; Fabas, médecin à Saint-Sauveur; Filhol (Edouard), professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse; Fontagnières père, médecin à Sainte-Marie (Hautes-Pyrénées); Fontan (Amédée), médecin à Luchon; Fourquet, médecin à Toulouse; Gaussail, professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse; Giscaro, médecin à Toulouse; Guirette, médecin à Oloron; Guittard, professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse; Izarié, médecin aux Eaux-Chaudes; Lafaille, médecin inspecteur des Eaux-Chaudes; Larrey, médecin à Toulouse; Lemonnier, médecin-inspecteur des Eaux-Chaudes; Naudin (Jules), médecin à Toulouse; Pégot, professeur à l'Ecole de médecine de Toulouse, médecin à Luchon; Purira, médecin à Bagnères-de-Bigorre; Pouget, médecin-inspecteur des bains de mer de Royan; Sentein, médecin à Aulus (Ariège); Sillol, médecin au Vernet; Spont, médecin à Luchon; Subervie, médecin. inspecteur des eaux de Bagnères-de-Bigorre; Vergé (Félix), médecin-inspecteur des eaux d'Ussat.

La réunion fut imposante. La Société nouvelle y discuta

et arrêta ses statuts, qui furent immédiatement soumis à l'approbation de l'autorité préfectorale.

C'était là, la première Société de ce genre, et tout faisait espérer que l'idée en voie de réalisation étant excellente, et l'élan pour son exécution pratique étant vigoureux, la nouvelle Compagnie marcherait vers la prospérité. Mais cet élan fut vite enrayé.

En novembre 1853, six mois après la fondation de la Société toulousaine, le Dr Durand-Fardel et d'autres médecins parisiens créaient la Société d'hydrologie médicale de Paris.

Ils oubliaient, dans leur séance inaugurale, de signaler le nom des médecins méridionaux premiers auteurs de l'idée nouvelle.

La Société d'hydrologie de Paris, riche, encouragée, grandit et prospéra.

Celle de Toulouse, livrée à ses propres forces, sans secours, sans aide, partiellement démembrée par sa sœur cadette parisienne, vécut comme les roses, semant ses feuilles un peu partout dans les stations pyrénéennes.

Cet effort inutile n'arrêta pas, dans notre Midi, toujours alerte, vivant et attaché à l'idée de la grandeur de la petite patrie, l'impulsion donnée aux études hydrologiques.

Un habitant d'Izaour (Hautes-Pyrénées) s'était déjà annoncé en 1848 comme un hydrologue de grande valeur. En quelques années, le Dr Amédée Fontan, qui s'était installé à Luchon comme médecin, acquérait une réputation toujours grandissante. Ses recherches et ses publications sur diverses eaux de l'Europe le faisaient considérer comme le premier hydrologue de l'époque.

Il avait démontré, contrairement aux croyances admises, que toutes les stations sulfurées ne se ressemblent pas, qu'il fallait compter avec la composition des eaux pour en faire l'application médicale, et que pour installer une station hydrothermale les connaissances scientifiques nécessaires devaient être multiples.

Dans une monographie des plus remarquables, il avait

fait connaître la nature intime de ces filaments blancs que l'on voit souvent s'effilocher dans les eaux sulfurées, dont Anglada avait méconnu la nature, et que Fontan reconnaissait comme une algue spéciale aux eaux sulfurées de tous les pays et se mouvant à volonté.

Les Luchonnais auraient dû tout faire, tout sacrifier pour utiliser les connaissances techniques de ce médecin, dont le savoir avait donné à la station un élan dont personne autre n'était capable ; mais, cédant à la pression des Bouvart de 1852, ils sacrifièrent Amédée Fontan comme conseiller spécial au moment où l'on reconstruisait les thermes. Tous ses avis furent repoussés.

Ils auraient cependant épargné à la station des déboires sinon irréparables, du moins très difficiles et très coûteux à faire disparaître.

Acceptant dès ses débuts les conseils techniques de praticiens compétents, Luchon serait aujourd'hui le centre hydrothermal le plus en vue de l'Europe.

Puissent les Fontan de l'avenir être mieux écoutés par les gouvernants de cette intéressante station. Eux seuls seront capables de lui faire occuper le rang qu'elle mérite.

En 1848, au moment où Amédée Fontan débutait de son côté comme médecin hydrologue, un jeune ingénieur des mines, en résidence à Vicdessos (Ariège), aux mines de Rancié, et devenu bientôt un vrai Pyrénéen, faisait également ses débuts, comme hydrogéologue. Jules François (plus tard Jules François de Neufchâteau) était appelé à Ussat pour procéder au captage des sources thermominérales.

Celles-ci étaient soumises aux fluctuations de la rivière l'Ariège, ce qui les rendait souvent inabordables, et même malsaines pour les baigneurs. Jules François appliqua à leur captage une idée géniale qui consacra sa réputation. Afin d'éviter les mouvements de hausse et de baisse que les sources en question subissaient lorsque le niveau de l'Ariège montait sous l'influence des crues, ou descendait en temps de sécheresse et de retrait de la rivière, François entoura

les sources thermales d'une masse d'eau froide à niveau constant. Cette masse liquide arrivant de l'amont à travers les terrains meubles, rejetait sans cesse les eaux d'infiltration de la rivière vers le cours d'eau, et maintenait les eaux chaudes du côté opposé aux eaux froides, à un niveau stable. Il fut aisé ensuite, au moyen de galeries multiples, d'aller les prendre au sein même de leur retraite. De là, on les amena en pente douce jusqu'aux baignoires d'un établissement construit à un niveau que, seules, pouvaient atteindre les inondations envahissant la plaine, accident fort rare, du reste, et qu'il est impossible d'empêcher.

Les captages d'Ussat ont été le point de départ de la science moderne de l'ingénieur hydrologue, science complètement abandonnée et méconnue depuis l'époque romaine.

Et Jules François, devenu l'homme spécial pour son application, fut appelé dans la plupart des régions hydrothermales de l'Europe.

Un autre Pyrénéen se faisait connaître à la même époque comme chimiste des plus remarquables, et débutait, en 1852, comme analyste hydrologue, en publiant une œuvre qui resta longtemps le livre classique des analyses d'eaux minérales. Edouard Filhol vit sa réputation naître et grandir, après la publication de son *Traité des eaux des Pyrénées.*

Les sources de Luchon servirent de base à ses recherches principales et, disons-le sans insister, ce fut surtout pour combattre les idées de Fontan sur la nature du principe sulfuré des eaux de la grande station pyrénéenne, que furent conçues ses expériences.

Fontan avait dit que les eaux de Luchon produisaient, à la sortie des griffons, un dégagement abondant d'acide sulfhydrique, qu'il chercha à utiliser pour le faire respirer aux catarrheux et aux bronchiteux plus ou moins atteints.

Filhol crut que c'était là une erreur, et voulut la détruire au moyen d'expériences, qui, plus tard, furent à leur tour combattues et déclarées erronées dans leur résultat.

Si l'on avait suivi le chimiste toulousain dans son appréciation, on aurait empêché Luchon de mettre à profit la

spécialité de ses sources, qui les rend presque uniques dans l'application aux humages.

L'année 1852 est encore célèbre dans les annales de l'hydrologie, par la soutenance de la thèse du Dr Gustave Astrié, d'Ax, vrai monument clinique pour cette station. Plus de cinq mille observations médicales réunies soit par le père de ce savant médecin, soit par lui-même, lui ont permis d'établir d'une manière nette le choix des malades auxquels conviennent les sources en question. D'après lui comme d'après les vieux praticiens d'Ax, quelques-unes, comme la source Viguerie, sont dangereuses à manier lorsqu'on n'a pas la clef de leurs applications.

De 1818 à 1850, Bagnères-de-Bigorre, cette station malheureusement trop peu connue, avait fourni une série de savants hydrologues dont certains, noms choisis au milieu d'une liste innombrable, ne doivent pas nous échapper, bien que leur œuvre ne soit pas d'aussi grande envolée que celle des auteurs précédemment cités. Sarrabeyrouse, Lemonnier, Ganderax père et fils, publient tour à tour des travaux importants qui rehaussent l'éclat de cette ville d'eaux.

Cauterets, bien que possédant un nombre considérable de remarquables praticiens, ne fournit guère pour cette même période qu'un seul savant médecin, Camus, Pyrénéen Bigourdan. Ses mémoires médicaux restent comme documents très utiles à la clinique locale.

Moins favorisées encore sont les Eaux-Bonnes, comme médecins ayant quelque célébrité. On y vit toujours sur la réputation donnée à ses sources par les lettres de Théophile Bordeu.

Mais nous atteignons la seconde moitié du dix-neuvième siècle, et, pendant plus de cinquante ans, les médecins et les savants pyrénéens sont les pionniers les plus avancés de la science hydrologique.

A tout seigneur tout honneur. Béchamp, l'illustre professeur de chimie de la Faculté des sciences de Montpellier, ouvre une voie nouvelle à l'étude chimique des eaux miné-

rales. Dans plusieurs Mémoires synthétisés dans les *Annales de physique et de chimie*, t. XVI, 4e série, 1869, il démontre que certains des principes salins contenus dans les eaux minérales sont dissociés par l'eau.

Ainsi, les monosulfures alcalins se décomposent, s'*ionisent*, suivant l'expression actuelle, en alcali et en acide sulfhydrique.

D'autres sels doivent suivre le même dédoublement, et les deux éléments, acide et base, restent en présence l'un de l'autre, sans pouvoir se combiner de nouveau.

Un an plus tard, Berthelot traite la même question dans les *Annales de physique et de chimie*, t. XVII, 4e série, 1870, et arrive aux mêmes conclusions que Béchamp.

Au point de vue de la science hydrologique générale, le pas en avant est considérable. C'est le début de la théorie de l'ioniscission.

Voyons ce qui se passe dans la science locale.

A Ax, après quelques publications du Dr Auphan sur la clinique locale, le Dr Fugairon publie une thèse fort remarquable sur la station étudiée au point de vue géologique, clinique et médical, avec une carte géologique de la région.

Le Dr Dresch cherche à classer Ax au point de vue de son influence dans le traitement de la syphilis.

Le Dr Lajaunie installe la médication de l'oreille interne chez certains malades atteints de surdité, au moyen d'un appareil scientifiquement conçu et le seul existant en Europe.

Mon remarquable élève le Dr Ernest Boyer, crée le traitement de la gymnastique suédoise, et du massage scientifique, comme adjuvant du traitement thermal.

A Aulus, le modeste et savant Bordes-Pagés découvre à ces eaux une spécialité jusqu'alors inconnue dans les eaux minérales. L'emploi de la buvette d'Armagnac détruit ce mal affreux dont le mercure est le remède spécifique.

A Luchon, mon maître, le professeur Joly, décrit la vie des sulfuraires, en suivant à la source même, sous le microscope, les phases diverses de l'existence de ces curieuses conferves.

A Capvern, le Dr Ticier crée la station, et le Dr Delfeau continue son œuvre.

A Bagnères-de-Bigorre, le Dr de Lagarde découvre l'existence de l'arsenic dans la source de Salies. Le Dr Gaudy présente l'étude clinique de la station. Les grandes lignes qu'il en trace sont d'accord avec l'étude de l'état électrique des sources, dont M. Marchand, directeur de l'Observatoire du Pic-du-Midi, cherche actuellement à fixer l'état radioactif. Le Dr Dejeanne, dont l'érudition est si grande, devient l'historien de la station.

Cette ville d'eau continue à prendre l'essor que comporte la grande valeur de ses sources, au point de vue de leur influence thérapeutique, dans une série de cas pathologiques des plus variés, et dans lequel l'état nerveux est la dominante.

La variété des maladies dont Bagnères est tributaire est telle, en effet, qu'en outre des rhumatismes musculaires et viscéraux, des affections catarrhales des bronches et de l'intestin, le Dr Rousse, médecin dans cette station en 1886, a publié deux brochures fort importantes sur la cure de la phtisie pulmonaire par l'usage des simples eaux de Salut comme bains, et de Salies comme boisson.

Des faits de ce genre doivent ouvrir des voies nouvelles pour l'application des eaux aux phtisiques.

A Barèges, que l'ingénieur Henri Peslin avait doté en 1862 d'une installation balnéaire modèle et de captages des plus remarquables, Armieux, et surtout Grimaud, soutiennent vaillamment l'assaut qu'un professeur de la Faculté de médecine de Paris livre à la station, en 1884, pour lui enlever sa vieille réputation de guérir les tares osseuses.

Il faut arriver à l'année 1903 pour retrouver à Barèges un de ces médecins exceptionnellement doués, dont la comparaison avec nos maîtres les plus remarquables ne saurait être taxée d'exagération, et portant avec lui l'esprit de rénovation thermale basée sur une instruction profonde.

Le Dr Louis de Santi, médecin principal, et médecin chef de l'hôpital thermal de Barèges, publie, en 1903 et en 1906,

deux brochures dans lesquelles il indique d'une manière magistrale les grandes améliorations que comportent l'hôpital militaire et la station thermale elle-même, dont il montre les dangers pour les phtisiques, au point de vue de la cure climatique, hygiénique et thermale pendant le séjour à Barèges.

Par ces deux publications, notre éminent collègue a rendu à la station un service des plus précieux et qu'on saura apprécier.

A Saint-Sauveur, Caulet attire une clientèle considérable et publie une série de travaux de grande valeur sur la spécialité des maladies du sexe faible.

A Cauterets, dont Filhol et Réveil ont remarquablement analysé les eaux, les docteurs Daudirac, Gigot-Suard, Sénac-Lagrange, Duhourcau, Bouchard, Julia de Roig et quelques autres, établissent nettement les propriétés chimiques, physiques, physico-biologiques de chacune des sources.

Daudirac se fait le défenseur des vieilles traditions balnéaires de la station, et s'attache, en 1882, à diriger les idées médicales sur l'importance du rôle de l'azote libre dans les diverses sources.

Gigot-Suard détermine la valeur des eaux dans la diathèse arthritique.

Sénac-Lagrange indique surtout leur rôle dans les affections pulmonaires.

Bouchard découvre le premier la présence de l'hélium, émanation du mystérieux radium, dans la source de la Raillère.

Julia de Roig classe les sources d'après leur conductibilité et leur résistance au courant.

Duhourcau donne les éléments d'une monographie complète de la station.

L'œuvre de ce Cauterésien de pure race, qui fut mon disciple, mon collaborateur et mon ami, est trop considérable pour que je ne le mentionne pas d'une façon spéciale.

Docteur en médecine, pharmacien de 1re classe, ce mé-

decin étudia Cauterets à tous les points de vue. Son excellente mémoire, la facilité avec laquelle il s'assimilait toutes ses lectures, ses études primitives si complètes, le conduisirent à une variété remarquable de publications.

L'histoire locale de la station, son étude géologique, les recherches chimiques sur les sources, leur application raisonnée pour chaque genre de maladie constituent des chapitres qui pourraient être réunis pour devenir la monographie par excellence de Cauterets.

En 1884, nous créâmes ensemble la *Revue médicale et scientifique d'hydrologie pyrénéenne*, qui fusionna, en 1889, avec la *Revue des Pyrénées* et de la *France méridionale*.

Critique impartial, un peu rugueux de forme peut-être, il n'en restait pas moins adversaire redoutable dans une discussion scientifique, grâce à ses connaissances variées, qui le rendaient souvent supérieur à son partenaire.

L'Académie de médecine a plusieurs fois couronné ses œuvres.

Son nom ne doit pas plus périr à Cauterets que dans la littérature hydrologique générale.

Sa mort prématurée, survenue brusquement en mars 1904, en pleine activité de sa belle intelligence, a privé Cauterets du plus ardent et du plus autorisé vulgarisateur des vertus thérapeutiques de ses sources.

A Eaux-Bonnes, Daralde, Pidoux, Leudet, Cazeaux et quelques autres, ont également porté bien haut le drapeau de l'hydrologie,

Daralde, rompant avec la vieille réputation d'Eaux-Bonnes comme station favorable à la guérison des plaies par armes à feu, d'où son nom d'Eau d'Arquebuzade, préconisa la source Vieille comme specialement utile dans la tuberculose pulmonaire. Avec ce médecin praticien, elle devint le rendez-vous d'un nombre considérable de phtisiques.

Pidoux, ce médecin philosophe hors pairs, qui succéda à Daralde, continua ses traditions, et devint le défenseur irréductible de la cure de tous les genres de phtisies, par la source Vieille.

Dans une lutte mémorable, il tint tête à Mascarel, du Mont-Dore, qui voulait aussi que tous les tuberculeux soient tributaires de cette dernière station. Et comme il fallait que chacun de ces médecins fît connaître les bases de son opinion, Pidoux prétendit que les Eaux-Bonnes guérissaient la phtisie, grâce à son sulfure de calcium, pendant que Mascarel attribuait à l'arsenic l'activité du Mont-Dore.

Ces opinions bruyamment discutées n'étaient pas faites pour renseigner convenablement le corps médical, et pour imposer silence aux sceptiques en hydrologie.

Mon maître Pidoux comprit qu'il y avait peut-être un inconnu dans la composition de la source Vieille. Une analyse complète entreprise sur sa demande, en 1875, sur 2,000 litres, permit d'attribuer la vertu reconstituante de l'eau à sa composition métallique et organique absolument inconnues jusqu'alors, et d'une variété des plus remarquables.

Le Dr Marcellin Cazeaux, Ossalois dévoué à son pays, l'un des médecins de la station, admit avec moi, comme cause de l'activité vitale communiquée aux phtisiques par l'eau de la source Vieille, la présence dans cette eau d'une série de métaux guérissant l'anémie, et auxquels il faut reconnaître aujourd'hui des propriétés radio-actives spéciales.

A Salies, le Dr Nogaret fournit les précieux éléments cliniques qui mettent en relief cette admirable station.

A Dax et à Saint-Boës, un autre savant, Jules Thore, montrait dès 1875 ce que peut le chercheur libre, lorsque son instruction le rend capable de poursuivre par lui-même les études hydrologiques les plus variées.

Les questions de chimie, de zoologie, de géologie, de captage de sources, de recherches minéralogiques dans les profondeurs du sol lui étaient également familières, et lui permirent d'aborder la solution de plusieurs problèmes hydrologiques (température réelle de la source de la Néhée, origine et propagation des oscillaires Dacquoises, utilité de la source de Saint-Boës, emploi médical de son huile lourde, etc., etc.).

Dans ces dernières années, deux habitants de Biarritz, le Dr Elevy et le professeur Moureu, devenaient célèbres comme hydrologues.

Le premier prématurément enlevé à la science, se distinguait par son étude sur les ions des eaux salées, et par la démonstration, au moyen de l'appareil d'Ostwald, de la résistance des eaux minérales au passage d'un courant électrique.

Il reconnaissait l'existence, pendant la durée d'un bain, de courants échangés entre le malade, l'eau du bain et la baignoire.

Le second démontrait expérimentalement l'existence de la radioactivité des sources des Eaux-Bonnes, et la présence de l'hélium à côté de l'azote de la source Vieille.

Deux grandes œuvres hydrologiques récentes appartiennent encore aux savants pyrénéens, dans la série des bienfaits dont l'hydrologie est redevable à l'activité intellectuelle méridionale.

En 1886, l'une des Sociétés savantes de l'Ouest, Biarritz-Association, présidée par M. O'Shea, eut l'heureuse idée de convoquer un Congrès international d'hydrologie et de climatologie.

Ce premier Congrès, dont le succès n'a pu être atteint par les suivants, réunissait près de 1,200 adhérents, dont 500 environ assistèrent aux séances.

Il a été le point de départ d'une série de Congrès internationaux de même ordre, dont le dernier se réunissait au mois de septembre 1905 à Venise.

Dans ce Congrès, un savant méridional, M. le professeur Armand Gautier, de Narbonne, membre de l'Institut, exposait une nouvelle théorie de la formation des eaux minérales.

En 1894, un groupe de médecins pyrénéens, réunis en Commission à Tarbes, décida de créer un Syndicat médical des medecins des stations thermales et climatiques des Pyrénées, et d'engager en même temps les groupes thermaux du Centre, de l'Est et du Sud-Est à imiter leur exemple, de

manière à réunir à Paris, sous la présidence du Dr Albert Robin, un Conseil général des Syndicats constitué par des délégués locaux. Ce Conseil général devait s'occuper de traiter les affaires litigieuses de chaque section, et de se mettre en rapport avec les autorités de la capitale utiles aux Syndicats, en laissant ceux-ci libres de leur direction et de leur organisation particulières.

Mais à peine le Syndicat pyrénéen était-il formé, et le Syndicat de l'Est entrait il en voie d'organisation, que le cri *ego sum leo*, prononcé d'une voix douce mais ferme, arrivait de Paris jusqu'aux oreilles des organisateurs de province.

Il fallait, sans réplique, céder le pas aux confrères de la capitale, qui créèrent un Syndicat central, auquel celui des Pyrénées se rattacha bientôt. Les intérêts de l'hydrologie française y sont, du reste, admirablement défendus par son président, le professeur Albert Robin.

Après cet exposé un peu long peut-être pour la circonstance, quoique bien abrégé, vous pouvez comprendre, Mesdames et Messieurs, Méridionaux ou Pyrénéens, qu'il était vraiment intéressant et juste de mettre en relief l'œuvre méritante de nos compatriotes.

Dans ma rapide énumération, j'en aurai peut-être oublié quelques-uns. Ils voudront bien m'excuser, je l'espère.

Un autre biographe complètera plus tard l'œuvre que j'ai essayé d'ébaucher, et démontrera une fois de plus que c'est, depuis plusieurs siècles, aux feux du soleil du Midi et des Pyrénées que s'est allumé le flambeau dont la lumière, de plus en plus vive, a éclairé la science hydrologique.

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR

LES CONCOURS DE 1906

PAR M. CH. FABRE[1].

MESSIEURS,

La valeur des travaux présentés aux concours de 1906 est certainement très inégale; nous sommes heureux de constater que parmi les envois se trouvent des Mémoires de haute valeur : tous témoignent soit de qualités originales, soit d'une somme de travail, de recherches, d'efforts si méritoires que l'Académie peut, à bon droit, s'en montrer satisfaite.

GRANDS PRIX.

Prix Gaussail. — Le mémoire inscrit sous le n° 4 a pour devise : « L'homme ne sera vraiment maître des éléments « qu'autant qu'il les connaîtra bien ». Son titre est : *Le vent d'autan à Toulouse.*

Ce Mémoire[2] est une contribution de haute valeur à une des questions qui intéressent le plus la population à Toulouse; la devise inscrite en tête en indique exactement la portée. L'auteur s'est proposé de bien connaître le vent d'au-

1. Lu dans la séance publique du 10 juin 1906.
2. M. Baillaud, rapporteur spécial.

tan. Il a employé la seule méthode dont il puisse disposer : l'observation attentive, continue, patiente du phénomène. Du 1er janvier 1902 au 31 décembre 1905, il a noté toutes les particularités qu'offrait le vent d'autan toutes les fois qu'il a soufflé à Toulouse, ou tout au moins dans le voisinage immédiat, en face de Braqueville, de l'autre côté de la Garonne. Il a comparé ses observations les unes aux autres et s'est efforcé de mettre en évidence les lois générales du phénomène.

Les conclusions qu'il a obtenues paraissent bien certaines. Quelques-unes étaient connues en quelque sorte par la rumeur populaire; il importait qu'elles fussent scientifiquement formulées, vérifiées; elles le sont aujourd'hui.

Le Mémoire est divisé en quatre sections : une pour chacune des quatre années 1902, 1903, 1904, 1905. Chacune d'elles comprend les observations par ordre de date des périodes de vent d'autan et une discussion générale. A la fin du Mémoire se trouvent un tableau comparatif des périodes des divers vents d'autan pendant les trois années 1903, 1904, 1905, et des conclusions d'ensemble. L'ouvrage est accompagné de décalques des diagrammes fournis par un baromètre et un thermomètre enregistreurs, diagrammes précieux pour la discussion des observations.

Le nombre des périodes a varié sensiblement d'une année à l'autre : 46 en 1902, 66 en 1903, 58 en 1904, 51 en 1905. Ces périodes ont des longueurs assez inégales, pouvant atteindre quatorze jours sans interruption, comme cela a eu lieu du 17 septembre 1903 à cinq heures du soir au 1er octobre à quatre heures du soir. Le nombre total des heures de vent d'autan a été de 3,095 en 1903, de 2,598 en 1904, de de 1,987 en 1905. Si on considère que le nombre des heures d'une année non bissextile est de 8,760, on verra qu'en 1903 le vent d'autan a soufflé pendant plus d'une heure sur trois, deux heures sur sept en 1904 et deux heures sur neuf en 1905. On savait déjà que le vent d'autan domine le climat de Toulouse; les observations de l'auteur apportent de plus amples renseignements.

La direction du vent d'autan n'est pas toujours du sud-est au nord-ouest. Il souffle parfois de l'est-sud-est : *aouta Carmagnol;* d'autres fois, du sud-sud-est : *aouta de Foues.*

Le vent du sud-est qui est le plus fréquent et celui du SSE sont généralement humides; le vent ESE est plus sec. Les premiers sont généralement modérés; le vent d'ESE peut être très violent.

Chemin faisant, l'auteur signale, le 7 septembre 1902, dans l'après-midt, par vent modéré de SE, des nuages en forme de panache sur les Pyrénées. Cette remarque lui semble intéressante; elle est importante assurément.

Il paraît bien désirable que l'auteur de ce Mémoire continue indéfiniment ces observations. Il peut en laisser une suite tout à fait importante et qui pourra contribuer grandement à établir la théorie physique de ce vent qui souffle à Toulouse du SE, au Pic-du-Midi du SW, probablement du plein sud en Espagne, et qui, au point de vue physiologique, exerce une action si marquée sur la moitié peut-être de la population, action qui sur les aliénés produit une surexcitation telle que l'auteur affirme entendre à 2 kilomètres les cris suraigus poussés par quelques-uns des malheureux internés de l'asile de Braqueville.

La continuation de ces observations et leur discussion sont d'autant plus désirables que l'Observatoire de Toulouse n'ayant pas de météorologiste spécial ne pourra sûrement pas l'entreprendre avant plusieurs années.

L'Académie décerne à l'auteur, M. Sarding, instituteur public à Pouvourville, le prix Gaussail; elle a la satisfaction de récompenser un travail de haute valeur et qui remplit fidèlement les conditions demandées par le fondateur du prix; elle est heureuse d'avoir provoqué le commencement d'une œuvre magistrale dont les résultats seront des plus importants pour la région.

Deux autres Mémoires portant le n° 3, avec la devise : « Expérience passe science », ont été déposés par le même auteur, pour le prix Gaussail; l'un a pour titre : *Champi*

gnons nouveaux pour le département du Tarn; l'autre : *Les végétaux hybrides du Languedoc*[1].

Le travail sur les champignons renferme la description de cent trente-trois espèces appartenant au groupe des Hyménomycètes; les descriptions sont assez complètes et faites d'une manière claire et méthodique.

Le second travail comporte la description de quarante-quatre hybrides appartenant pour la plupart aux genres Cestris, Verbascum, Orchis et Serapias. L'auteur décrit les hybrides d'après les observateurs qui les ont signalés. D'autre part, rien ne prouve que les plantes soient bien des hybrides et non pas seulement des variétés de certaines espèces. Dans aucun cas, en effet, l'origine n'est connue avec certitude. On a trouvé dans le voisinage de deux espèces une plante ayant un caractère intermédiaire : on en a conclu que c'était un hybride; c'est bien possible, mais ce n'est pas certain.

L'auteur s'est livré à des recherches bibliographiques assez longues; il paraît avoir un certain goût pour les recherches de botanique locale. L'Académie lui adresse tous ses remerciements pour son envoi qu'elle ne peut récompenser.

Le Mémoire portant le n° 2 et le titre : *Les établissements insalubres de Toulouse de 1830 à 1900*, avec l'épigraphe : « Le fruit du travail est le plus doux des plaisirs », est une simple copie, relevée dans les Archives municipales, de toutes les déclarations faites de ces établissements[2]. Quelques rares déclarations sont suivies de l'avis de la municipalité sur la demande présentée, mais il n'est même pas indiqué si l'autorisation a été accordée par l'autorité compétente et si l'établissement a été installé effectivement. A cette nomenclature aride est jointe la copie de quelques-unes des décisions législatives qui régissent les établissements insalubres.

Le but poursuivi par l'auteur, — faire connaître la progression de l'industrie à Toulouse, — n'est pas atteint par

1. Rapporteur spécial : M. Leclerc du Sablon.
2. Rapporteur spécial : M. Geschwind.

ce travail de 102 pages, car beaucoup d'industries, et des plus importantes, ne nécessitent pas de déclaration comme établissements insalubres pour fonctionner.

L'Académie remercie l'auteur de ce travail de statistique dont l'importance n'est pas comparable à celle des précédents Mémoires.

Le quatrième Mémoire, ayant pour épigraphe : « Bien faire et laisser dire », concourt pour l'attribution d'une part du prix Gaussail en 1906. Il a pour titre : *Analyse d'une eau de puits au point de vue de sa potabilité.*

L'auteur expose les résultats que lui ont fourni l'analyse chimique et bactériologique d'une eau de puits, analyse exécutée d'après les procédés du Comité consultatif d'hygiène de France[1]. L'Académie ne peut accorder de récompense à un travail qui, contrairement aux intentions du fondateur du prix, ne contient aucun résultat nouveau. Elle remercie l'auteur et l'engage à ne pas négliger les vérifications que comportent les analyses chimiques et bactériologiques. Il ne suffit pas de bien faire, il faut encore dire quelles sont les limites des erreurs que l'on a pu commettre et dont la grandeur, tout en indiquant la précision du travail, permet d'établir la légitimité des conclusions.

Prix Ozenne. — M. Mailhe, docteur ès sciences, a présenté pour le concours du prix Ozenne un Mémoire ayant pour titre : *Hydrogénation des amides et des oximes; synthèses d'amines nouvelles. Méthode générale de préparation des amines secondaires des alcools secondaires.*

Dans ce Mémoire, l'auteur expose d'abord les résultats obtenus en hydrogénant les amides; puis il décrit les produits de réduction des oximes. On sait que le passage des oximes aux amines de même richesse carbonée ne peut pas se faire directement d'une manière générale. On n'a signalé jusqu'à présent que le cas de l'acétamide pouvant être transformée en amine correspondante, l'éthylamine, par hydrogénation à l'aide de l'éthylate de sodium : généralement, les

1. Rapporteur spécial : M. Fabre.

amides sont transformées en amines de rang inférieur lorsqu'on les traite à l'aide de la potasse et du brome.

Or, en hydrogénant ces corps (acétamide, propionamide, succinamide, phtalimide) par l'hydrogène en présence des métaux divisés, cuivre et surtout nickel, l'auteur du Mémoire est parvenu à les transformer en amines correspondantes. L'hydrogénation se fait en dirigeant les vapeurs de ces corps mélangées d'hydrogène sur les métaux divisés, chauffés à une température pouvant varier de 230 à 250° C. On recueille un mélange d'amine primaire et d'amine secondaire provenant du dédoublement de la première sous l'influence de la chaleur; ces deux amines, qu'on sépare par distillations fractionnées, sont toujours de même richesse carbonée que l'amide dont on est parti. La difficulté de cette hydrogénation, ou plutôt de cette transformation, réside dans le peu de volatilité des amides. Ces corps cristallisés fondent en effet à une température très élevée et sont difficilement volatils. Or, d'autre part, comme l'hydrogénation ne peut être réalisée qu'à une température relativement peu élevée, il fallait à la fois obtenir les vapeurs du corps et les empêcher de se condenser sur le métal divisé, ce qui aurait arrêté l'hydrogénation. En volatilisant lentement les amides et maintenant la température dans le voisinage de leur point d'ébullition, l'auteur du Mémoire a opéré la transformation dans des conditions satisfaisantes.

La deuxième partie du Mémoire, consacrée à l'hydrogénation des oximes, a conduit l'auteur à la synthèse de plusieurs amines nouvelles. On sait que les oximes, aldoximes et cétoximes sont des composés que l'on peut obtenir aisément par l'action de l'hydroxylamine sur les aldéhydes et sur les cétones. Lorsqu'on soumet ces oximes à l'hydrogénation par l'amalgame de sodium ou par le zinc et l'acide acétique, elles se transforment en amines primaires correspondantes avec un rendement toujours très faible.

L'auteur a montré que lorsqu'on hydrogène les aldoximes ou les cétoximes en présence du nickel ou du cuivre divisés, elles se changent très aisément en un mélange d'amines

primaires et secondaires, avec quelquefois une petite quantité d'amine tertiaire. Le rendement est total. Aucune perte par destruction n'a lieu si on maintient la température dans des limites convenables. L'amine primaire se produit naturellement par l'hydrogénation directe de l'oxime; mais au fur et à mesure qu'elle se forme, cette amine primaire se dissocie partiellement en ammoniaque et amine secondaire. En dirigeant avec de l'hydrogène les vapeurs d'acétaldoxime sur du nickel ou du cuivre divisés, chauffés vers 150° C., on transforme facilement en éthylamine, diéthylamine et même un peu de triéthylamine, corps qui ont été caractérisés par leur point d'ébullition, leurs chlorhydrates et leurs propriétés.

L'œnanthaldoxime ou oxime de l'aldéhyde heptylique subit aisément l'hydrogénation et fournit une amine primaire et une amine secondaire, la diheptylamine, inconnue jusqu'ici, et qui se trouve ainsi préparée pour la première fois; un peu d'amine tertiaire, inconnue aussi, a été isolée, ce qui a permis d'en déterminer le point d'ébullition.

Les cétoximes s'hydrogènent avec autant de facilité que les aldoximes; l'acétoxime ou oxime de l'acétone ordinaire a été transformée en un mélange d'amines primaire, secondaire et tertiaire. La méthyléthylcétoxime se change en un mélange d'amine primaire qui avait été préparée en petite quantité par Brülh et Mentchoukine, et d'amine secondaire qu'on n'avait jamais préparé jusqu'ici. Une petite quantité d'amine tertiaire a été aussi isolée.

Enfin, le méthylpropylcétoxime a été transformé en un produit d'où l'auteur a retiré l'amine primaire correspondante mal connue, et l'amine secondaire inconnue jusqu'à ce jour.

Ainsi que le montrent ces quelques exemples, l'auteur du Mémoire est arrivé pour la première fois à la préparation avec de bons rendements d'amines qu'on n'avait jamais pu obtenir. Ces amines secondaires correspondent aux alcools secondaires, c'est-à-dire que le résidu amine est fixé sur un terme CH. Or, lorsqu'on examine la littérature chimique, on constate que toutes ces amines, sauf la diisopropy-

lamine, sont inconnues. Divers savants, Mentchoukine, Brühl, Hoffmann ont essayé de les obtenir par diverses voies; tous leurs efforts ont été sans résultats. Il y avait là une lacune très grave dans la science chimique; elle vient d'être comblée par la méthode indiquée par M. Mailhe.

Les amines secondaires des alcools tertiaires pourront désormais se préparer par hydrogénation des oximes en présence des métaux divisés, nickel et cuivre, chauffés à une température comprise entre 150 et 200° C., et les oximes étant des corps faciles à obtenir, il sera aisé de préparer toutes les amines secondaires.

En résumé, l'auteur de ce Mémoire a montré :

1° Qu'il était possible de passer d'une amide à l'amine de même richesse carbonée, et indiqué ainsi une nouvelle méthode de formation des amines à partir des amides;

2° Que l'on pouvait, par hydrogénation directe des aldoximes, préparer aisément les amines primaires et secondaires des alcools primaires. Cette méthode de préparation nouvelle conduit à des rendements très importants (presque totaux) et possède l'avantage d'être à la fois élégante et non dangereuse : on sait que la méthode d'Hoffmann qui utilise le tube scellé et qui est une méthode générale de préparation des amines n'est pas à l'abri de ce reproche;

3° L'hydrogénation des cétoximes en présence des métaux divisés conduit aussi à la préparation très aisée des amines primaires et secondaires des alcools secondaires. L'auteur a ainsi créé la *seule méthode* qui permet de préparer les amines secondaires de ces alcools;

4° On trouve décrites dans ce Mémoire un certain nombre d'amines nouvelles (diheptylamine, triheptylamine, diméthoéthylamine, diméthopropylamine, etc.) avec la plupart de leurs dérivés, et une étude plus complète de certaines amines connues, mais assez mal définies;

5° L'auteur a enfin décrit les nombreuses tentatives qu'il a faites pour obtenir avec de meilleurs rendements les amines tertiaires qu'il avait produites en faible quantité et il fait connaître les résultats obtenus.

L'Académie regrette que la sévérité de ses règlements l'empêche d'attribuer à M. Mailhe ses plus hautes récompenses. Le Mémoire qu'il a présenté contient la description de découvertes de premier ordre. Les résultats acquis en amèneront de nouveaux qui auront une importance considérable sur les progrès de la chimie.

L'Académie est heureuse de décerner à M. Mailhe le prix Ozenne avec toutes ses félicitations.

MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT.

L'Académie a reçu, sous le titre : *L'Education du Peuple*, un Mémoire comprenant trois chapitres et une conclusion.

Le premier chapitre traite de l'éducation hygiénique : la santé constituant la joie, la vie, la base de l'éducation du peuple doit être constituée par *l'hygiène sociale*.

Le second chapitre est consacré à l'éducation professionnelle : elle est de plus en plus nécessaire; la diffusion de l'enseignement professionnel peut seule permettre aux travailleurs d'embrasser les carrières bien rétribuées. L'auteur réhabilite le travail manuel, montre qu'il est nécessaire, utile à toutes les classes de la société. Il s'élève contre les chimères socialistes et collectivistes.

L'éducation solidariste fait l'objet du chapitre III. Un enseignement solidariste, fondé sur les passions supérieures et non sur les bas instincts, montrant à l'individu sa place, sa fonction dans la symphonie universelle, développera en lui le sentiment de sa responsabilité, l'amour de l'union, facilitant son adaptation au milieu social. Cette éducation solidariste est seule capable de supprimer l'envie et la jalousie, d'atténuer les conflits de classe. Il montre les développements dus à la notion du devoir social.

Il conclut en affirmant que l'avenir n'est ni au collectivisme, ni au socialisme, mais au travail solidariste, à *l'esprit de ruche* qui concilie le droit de l'individu et l'amour de la communauté, la justice et le patriotisme.

Dans ce discours, l'auteur ne nous a évidemment donné que l'esquisse, le plan de ce sujet qui comporterait plusieurs volumes. Il n'a pas fait preuve d'originalité au sens propre du mot. Son Mémoire n'est qu'une synthèse rapide d'idées courantes, devenues presque banales. Il ne discute pas le fondement même de la solidarité, mais il suppose une connaissance sérieuse des grandes questions sociales qui agitent notre époque et surtout de la littérature solidariste (sauf cependant l'*Essai d'une philosophie de la solidarité*, conférences et discussions présidées par MM. Léon Bourgeois et Alfred Croiset). Il nous donne l'impression d'une conviction profonde au service de laquelle un véritable talent littéraire a mis une langue énergique, colorée, généralement éloquente, semée de formules lapidaires et de définitions originales [1].

L'Académie décerne à l'auteur, M. Gabriel Viau, vétérinaire au 33e régiment d'artillerie, à Poitiers, une médaille d'argent de première classe.

M. Garrigue (Damien), instituteur à Arnaud-Guilhem, par Saint-Martory (Haute-Garonne), a présenté aux concours ouverts par l'Académie un calendrier perpétuel électrique.

La construction de graphiques permettant de trouver le jour de la semaine correspondant à une date donnée n'est pas nouvelle. La solution qui sert de base à l'appareil construit par M. Garrigues (Damien) est simple et commode. Elle permet de résoudre le problème depuis l'ère chrétienne jusqu'à 2400. Il serait facile d'aller au delà [2].

L'auteur la donne sans explication. On conçoit aisément que les noms des jours se reproduisant tous les sept jours, et l'année julienne comprenant cinquante-deux semaines et un jour, les noms se reproduiraient tous les sept ans si l'intercalation d'un jour dans les années bissextiles ne venait troubler, régulièrement d'ailleurs, cette harmonie. Tous les vingt-huit ans les jours se reproduisent les mêmes aux

1. Rapporteur spécial, M. Lécrivain.
2. Rapporteur spécial, M. Baillaud.

mêmes dates juliennes. Dans les années grégoriennes, un nouveau trouble est produit par ce fait que certaines années séculaires ne sont pas bissextiles. C'est pour ces raisons que le calendrier perpétuel dont il s'agit est formé de quatre tableaux : l'un donne le siècle ; un autre les années dans le siècle, convenablement réparties ; deux autres le mois et le quantième ; un rapprochement convenable des indications des quatre tableaux donne le jour de la semaine.

L'auteur ne nous dit pas s'il a combiné lui-même ce graphique. Tel qu'il est il est commode et ne laisse rien à désirer.

Au lieu de suivre des yeux des lignes reliant les nombres des quatre tableaux, il a imaginé de faire en quelque sorte parcourir ces lignes par un courant électrique auquel on livre passage en appuyant sur des boutons disposés au nombre de sept pour chaque tableau. On fait ainsi apparaître un disque coloré indiquant le jour cherché.

L'auteur paraît avoir construit son appareil qui doit lui donner toute satisfaction. Il est trop rare que l'on ait besoin, dans la vie pratique, de résoudre le problème auquel il est consacré pour qu'il puisse espérer le répandre dans le public ; et, d'autre part, l'emploi du graphique qui sert de base est trop simple pour que l'emploi de l'appareil électrique puisse beaucoup abréger.

L'Académie, heureuse de reconnaître l'ingéniosité réelle dont a fait preuve M. Garrigues (Damien), lui décerne une médaille de bronze.

PROGRAMME DES PRIX

A DÉCERNER

PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

POUR L'ANNÉE 1907.

PRIX GAUSSAIL

Pour se conformer scrupuleusement aux intentions de Mme veuve A. GAUSSAIL et aux résolutions prises dans les séances des 8 mars 1883 et 4 avril 1889, l'Académie décernera tous les ans, et pour la vingt-deuxième fois, en 1907, sous la dénomination de *prix Gaussail*, une récompense *à l'auteur dont le travail manuscrit paraîtra le plus digne de cette distinction*. (Les travaux de l'ordre littéraire concourront seuls pour ce prix en 1907.)

Ce prix, pour 1907, est fixé à 1,054 francs. Il n'est imposé aucun sujet particulier aux concurrents, qui sont libres de choisir parmi les matières variées qui font l'objet des études de l'Académie, dans les Inscriptions et Belles-Lettres.

PRIX DE L'ACADÉMIE

PRIX OZENNE.

Depuis l'année 1905, et pour se conformer aux volontés du fondateur, l'Académie décerne chaque année, et alternativement pour

les Sciences et pour les Inscriptions et Belles-Lettres, un prix de 306 francs qui porte le nom de *Prix Ozenne*, à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance, *entre les communications faites à l'Académie*, paraît mériter le mieux cette distinction.

Les travaux *imprimés* sont admis à concourir pour ce prix, pourvu que la publication n'en remonte pas au delà de trois années, et qu'ils n'aient pas été déjà récompensés par une Société savante.

Les travaux de l'ordre littéraire concourront seuls pour ce prix en 1907.

MÉDAILLES.

L'Académie décerne aussi, dans sa séance publique annuelle, des prix d'encouragement : 1° aux personnes qui lui signalent et lui adressent des objets d'antiquité (*monnaies*, *médailles*, *sculptures*, *vases*, *armes*, etc.), et de géologie (*échantillons de roches et de minéraux*, *fossiles d'animaux*, *de végétaux*, etc.), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures;

2° Aux auteurs qui lui adressent quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et *inédits*, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui sont l'objet des travaux de l'Académie;

3° Aux inventeurs qui soumettent à son examen des machines ou des procédés nouveaux introduits dans l'industrie et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consistent en médailles de bronze ou d'argent, de première ou de seconde classe, ou de vermeil, selon l'importance des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie sont rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir. (Les manuscrits ne sont pas compris dans cette disposition.)

Le nombre de ces médailles est illimité.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

I. Les Mémoires destinés au prix *Gaussail* ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert; ce terme est de rigueur.

II. Les Mémoires et communications concourant pour le prix *Ozenne* et pour les médailles d'encouragement devront être déposés, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco*, au Secrétariat de l'Académie, rue des Potiers, 11, ou à M. Roschach, secrétaire perpétuel, place extérieure Saint-Michel, 3.

IV. Les Mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible*.

V. Les auteurs des Mémoires *pour le prix Gaussail* écriront sur la première page une sentence ou devise; la même sentence sera répétée sur un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le Mémoire aura obtenu une distinction. Dans le cas où le Mémoire obtiendrait une récompense autre que celle pour laquelle il concourt, le pli cacheté ne sera ouvert que sur la demande de l'auteur prévenu par la voie des journaux.

VI. Les Mémoires concourant pour le prix Gaussail dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les lauréats ne se présentent pas eux-mêmes, ils pourront faire retirer leurs prix au Secrétariat de l'Académie, rue des Potiers, 11, par des personnes munies d'un reçu de leur part.

IX. L'Académie, qui ne proscrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

BULLETINS DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE

PENDANT L'ANNÉE ACADÉMIQUE 1905-1906.

Séance de rentrée du 16 novembre 1905.

M. le Président déclare la séance ouverte et rappelle le décès de notre confrère, M. Antoine, survenu pendant les vacances.

Il prononce son éloge en quelques mots et propose de charger une délégation, composée de MM. Duméril et Lécrivain, à laquelle il se joindra, pour aller porter à Mme Antoine les condoléances de l'Académie. — Approuvé.

— M. Pasquier rend compte d'une étude qu'il vient de consacrer à un agent de Louis XI dans la région du Sud-Ouest, notamment dans le Roussillon et le comté de Castres. Cet agent était un capitaine d'aventures, nommé Boffille de Juge. Originaire d'une ancienne famille d'Amalfi, dans l'Italie méridionale, il avait pris parti pour le duc Jean de Calabre, fils du roi René d'Anjou, qui disputait le trône de Naples à une branche de la maison d'Aragon.

Quand les Angevins furent vaincus, Boffille suivit en Catalogne le duc Jean, appelé par les révoltés et soutenu par la France. Après la mort du prince, il resta quelque temps auprès du roi René et entra ensuite au service de Louis XI, qui avait pu apprécier ses qualités. Jusqu'au moment où il devint agent de la France, la vie du personnage est assez connue, surtout depuis la remarquable étude qu'en en a donnée en 1891 Michel Perret dans les *Annales du Midi*. Du rôle joué en France par le personnage, on ne pouvait guère citer jusqu'à présent que quelques épisodes. On savait que Louis XI l'avait comblé de